بسم الله الرحمن الرحيم. الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا
وبسط على بساط البسيط ظلا وحرورا. ورفع خضراء ذات بروج وسراج. وخفض غبراء
ذات مروج وفجاج. وجعل كلا منهما محورا. خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في
ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا.
والصلاة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي
اصبح مؤيدا بالرعب وبالصبا منصورا. وعلى آله الانقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام
السماك رامحا والسعد ذابحا والنسر طائرا والثابتة غموصا والبنات عبورا
وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا هذا
قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعاليم اليقينية لاسيما الرياضي من
بينها فان رياضه قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم والاشجار
مغبرة الارجاء والاقطار قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا كالحيارى في
الصحاري لا يهتدون الى منازله سبيلا ولا يجدون على جداوله مرشدا ودليلا فقلت
لهم معاشر الاخوان اني آنست نارا في بوادي هذه الفنون لعلي آتيكم منها بخبر او قبس
لعلكم تصطلون لكني لما تأملت في تقاعد العزائم عن ربط فروعه الى اصوله
وتقاصر الطبائع عن ضبط ابوابه وفصوله آثرت منها ما هو اشرف واعلى واهم
واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في جلالة قدرها
ذوو البصائر والالباب ولقد صنف فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ودفاتر مبسوطة غير ان الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك
في دراية الافلاك والنفوس لتثاقلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى
منتهى الادراك تلقت المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى
الاقطار الدبور والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه
الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا انه
برئ من الجروح فهداني ذلك ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب ويميز القشر
عن اللباب وينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشروح من الزلل
ويحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد واستنبطته من الزوائد مقتصرا

على

على ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعرض للدلائل مذكره لمنفعة
منصف. وتبصرة لسالك غير متعسف. فلما استكمل تقويمه وتم ترقيمه
جعلته تحفة لحضرة هي حبرة الجنان بهجة وبها وخدمة لسدة هي غيرة الجنان
نزهة وصفا وهي حضرة من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع
ميزان العدل والانصاف وقمع بنيان الميل والاعتساف ونضر رياض العقل
بحسن ترتيبه وزين نجوم الشرع بيمن تقويته وروج ما قد طمعه العلوم
باسرها فروعها واصولا وانقد المعارف كلها منقولا ومعقولا شمس الضحى بدر الدجى
الدجى فلك العلى خير الورى بحر الندا علم الهدى هيهات من اين للشمس لبد
كالسحاب الماطر واني للفلك كالبحر الزاخر نور السيادة في جبهته باهر
ونور السعادة في وجنته ظاهر بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور حديقة
السلطنة العظمى [illegible] لما تفرس فيه دولة جده سموه طفلا بالامير الاعظم
ظل الله تعالى في الارضين مغيث الحق والملة والدين السلطان بن السلطان
الغ بيك بن شاهرخ ابن امير تيمور كوركان خلد الله تعالى ثبوت سلطنته
نائيه عن الزوال وافاد ولته ثابتة على الكمال ما ثبت نجم على الافلاك الدائرة
او ثبت نجم على السائرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رأفته
على كافة الانام مدى الليالي والايام بالنبي وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان
على الجميل [illegible] للواجب الوجود كفاء افضاله الكفاء الكفو اي المثل او
مصدر كافاه اي اجزاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله
حمدا كفاء افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض ايضا والافضال
الاحسان والصلاة [illegible] هي الدعاء وصلاة الله رحمته مجازا [illegible] وهو انسان
مبعوث من الحق الى الخلق ماخوذ من نبأ اي اخبر او من نبا اي ارتفع او منقول
من النبي وهو الطريق [illegible] هو الاهل لكنه خص استعماله في الاشراف
[illegible] هي رافة في القلب وانعطاف يقتضي
التفضل والاحسان ويضاف الى الله تعالى باعتبار غايتها [illegible]
[illegible] جمعين فرية من فراخوارزم [illegible] بيان

بسايط اجسام [illegible] وهو ما يعلم به الشي علب فيما يعلم به الصانع تعالى من
الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم علم الهيئه الذي يبحث
فيه عن احوال الاجرام البسيطه العلويه والسفليه من حيث الكميه [illegible]
والكيفيه والوضع والحركه اللازمه لها وما يلزم منها وانما اطلقنا القول
في البسايط السفليه لان المتاخرين ومنهم المصنف تعرضوا لها مطلقا وان
لم يتعرض لها صاحب المجسطي منها الا لكرة الارض والما معًا [illegible]
[illegible] اي ما يتذكر به [illegible] بتلك الهيئة [illegible] قاصدًا [illegible]
[illegible] عن الزوايد مقرونا مع [illegible] والايضاح [illegible]
واختصارها منضما [illegible] ونشرها يعني ان ذلك الكتاب قليل
اللفظ كثير المعنى [illegible] اي بقدر ما يمكن لي [illegible]
[illegible] باعتبار هذه التسميه ايضا [illegible] الاصلي
اللغوي اذ المسمى ما يطلق عليه الملخص لغة اوليكون اسمه دالا على معنى
ذلك الكتاب بالدلالة اللغويه لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه الصق
بقوله [illegible] الذي هو اسمه [illegible] اي معناه والحاصل ان
هذه التسميه ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى اللغوي
الاصلي بل هي على طريق النقل بملاحظة الاصل [illegible]
والمراد بها هاهنا ما يترجمه المصنف على مقاصد كتابه لارتباطه بها
وذلك يختلف بحسب آراء المصنفين [illegible] يبحث في احدهما عن
احوال الاجرام العلويه وفي الاخرى عن احوال البسايط العنصريه
السفليه ولا يخفى وجه الحصر فيهما [illegible] لما ذكر ان كتابه مشتمل
على مقدمه ومقالتين اراد ان يشير الى ما في كل منها على سبيل الاجمال
ليحيط الشارع من اول الامر بما فيه احاطة ما [illegible]
الطبيعيه التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها خطوط ثلاثه تتقاطع
على قوايم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض فيه الخطوط المذكوره
ويسمى جسما تعليميا [illegible] اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان

تفصيل

تفصيل الاجرام العلويه هو المقصد الاعلى في هذا الفن فلا يليق بما سـ ان
يذكر في المقدمه وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر في العنوان ولم يتعرض
لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسايط وترتيبها وكيفيه تفد ها
وغير ذلك بناءً على ان المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض
احوالها او تنبيها على ان الاصل في المقدمه والحري بان يذكر فيها هو ذلك
البيان لكونه متضمنا لافراز الاجسام البسيطه التي هي موضوع الهيئه من بين
الاجسام المفيد للطالب بصيره فيما يطلبه وتعريفها الذي هو من المبادي
التصوريه وتقسيمها الذي قيل انه من مبادي التصديقيه واما استدارة
الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تذكر في المقاصد وانما ذكرها
في المقدمه اما الاستداره فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان او لانه
اراد ان يشير الى برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من
البرهان الإني الذي يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد واما
الترتيب وكيفيته فتبعيه ذكر الاستداره واما ذكر انه ليس وراء الفلك الاعظم
شي لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما فايده كثيره وكانه
انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام
المركبات استطرادي ليس فيه فايده يعتد بها في هذا الفن [illegible]
[illegible] هيئات [illegible] التي هي كرات متحركه بالذات على الاستدارة
دايما [illegible] من الكواكب والحركات والدواير والقسي وما يعرض ه
للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف
من السفليات [illegible]
والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير
ان ح محصوره والمرصوده منها الف وخمسه وعشرون الا ثلاثة منها ويسميها
بطلميوس بالصغيره لا نعرفها ولذلك اشتهر فيما بينهم ان
المرصوده الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف ه
وخمسه وعشرون نظرا الى ان الصغيره مرصوده ايضا [illegible] بيان

[illegible] فدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع [illegible] بيان
[illegible] والدايرة سطح مستو تحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله
نقطة يكون البعد بينها وبينه واحد في جميع الجهات احاطة تامه وقد
يطلق الدايرة على ذلك الخط المحيط ايضا [illegible] بيان [illegible] والقوس
هي قطعة من محيط الدايرة [illegible] السبعه السيارة
[illegible] من الاسراع والابطا والعرض والاستقامه والاقامه والرجوع
والارتباطات الذي بينها وبين الشمس والخسوف والكسوف واختلاف
التشكلات النوريه للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني
ومركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجمله [illegible]
[illegible] من بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدله
للمسير ونقطة المحاذاه والذروتين الوسطى والمريبه وابعاد المراكز
بعضها عن بعض ومواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا
الباب ايضا معرفة الاوضاع كما سنقف عليه على تفاصيل جميع ذلك ان شا
الله تعالى والوجه في حصر هذه المقاله في الابواب الخمسه بعدما عرفت من
ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا عن الكيفيه
اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها
هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما تنضبط بها
هو الخامس والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط هو
الثالث والثاني هو الرابع واما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما
فيها واما الابعاد والاجرام فلصعوبتها غير مذكوره في هذا الكتاب
وفي ترتيب الابواب ان الكيفيه التي هي الشكل مقدمه على الحركه اذ الجسم
ما لم يتشكل لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظاهر
واما على ما تنضبط به فبالنظر الى انها المقصوده منه ومن نظر الى ان
ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك وللناس فيما يعتنقون
مذاهب وبهذا الاعتبار قدمه المصنف على ما يتبعها واما تقديم الدواير

على

على الشمس فلكون معرفتها موقوفه على معرفة الدواير لما عرفت من انها قطع منها
[illegible] التي هي كوة واقعه تحت كرات العالم [illegible]
[illegible] من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم وذكر خواص
المواضع والاشيا المنفرده [illegible]
[illegible] السبعه وتعيين مباديها واوساطها لها
واواخرها [illegible] المواضع التي على [illegible] وهو محيط دايره حدثت
على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها [illegible] وستعرف
العرض في باب العشي ان شاء الله تعالى [illegible] غير مشتركه في امر
يعتد به وفي الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال
وسمت القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستويه
والمعوجه والسنه والشهر والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشيا منفرده
لها تعلق ما بالارض اولا هو الثالث والثاني اما ان يكون عن خواص موضع
موضع مفصلا اولا هو الثاني والثاني هو ووجه ترتيبها ان البحث عن اشيا
منفرده حقيق باخر الكتاب والبحث عن الشي احق بالتقدم عن البحث عن تفاصيله
[illegible] فيل لما كان
الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدا بتقسيمه واختار فيه الاجسام
على الجسم لدقيقه ان كل قسمه ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده
اذ معناها بالحقيقه ان افراده بعضها كذا والبعض الاخر كذا فكان ذلك القايل
جعل القسمة في الحقيقه عبارة عن قسمة الكل الى اجزايه التي هي جزئيته وتحليله اليها
دون الكلي الى جزئياته وهي ضم قيود متخالفه اليه ليتحصل بانضمام كل قيد
الى قيد قسم اذ هي في اللغة تنبي عن التجزيه وهي في الاولى دون الثانيه لكنهم
يستعملون الثانيه اكثر من الاولى [illegible] هي ههنا
[illegible] والصور وان تقسمت الى اشيا مختلفة الحقايق والطبيعه هي مبدا
اول الحركة ما يكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبايع
ها هنا الحقايق [illegible]

وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعيه مغايرة لصور
بسايطها بوجب حفظها لتراكيبها زمانا يعتد به قبل ورودها بلفظ الجمع دون
احويها لان مزاج المركب كلما كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام
المندرجه تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر وهو مركب نام غير
متحقق الحس والاراده وهو مركب نام متحقق الحس والاراده وهذه
المركبات تسمى بالمواليد الثلاثة ابا وها العلويات وامهاتها السفليات
وفي قوله كالمعدنيات اشاره الى ان المركبات غير محصوره في المذكورات بل لها
قسم اخر يسمى مركبا غير تام كالاثار العلويه ونحوها
وهي بسايط فيها مبدا ميل مستقيم ان كان طالبا للسفل على الاطلاق
ان كان طالبا له لا على الاطلاق ان كان طالبا للعلو في الجمله
ان كان طالبا له مطلقا ليس فيها مبدا ميل مستقيم والجرم الجسم
غير انه اكثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار

ولم يعرض له من
خارج امر غريب والطبع والطباع بمعنى وهو مصدر الصفة [redacted] الذاتيه للشي
وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعه على ما فسرناها
تعم الاجسام الطبيعيه وربما يطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكنه ليس بمراد هنا
فهو اي في كتاب السما والعالم من الطبيعي
قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط
مستديرا والا لاختلفت هياته في ماده واحده عن قوه واحده والكره
جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطه تكون جميع الخطوط
المستقيمه الخارجه منها اليه متساويه وتلك النقطه مركزها وكذلك السطح
ايضا والشكل هيئة ما يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد
يطلق ويراد به المتشكل اي كل واحد منها بكليته وفايده
هذا القيد الاشاره الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كريه كذلك لا الاحتراز
عن اجزايها المنفصله عنها اذا خليت

وطبايعها ولما كان هذا القدر غير كاف في فننا هذا بل لا بد من الع
الها بحسب الواقع وكان بعضها باقيه على مقتضى [redacted]
طبايعها وبعضها خارجه عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل فقال
العنصريه وهو مقدار له طول و
فقط وينتهي به الجسم يقال حره مضرسه ومضروسه اي فيه
حجاره كاضراس الكلاب وتضاريس البنا اذا لم يستو وبالجمله اراد بها هنا
يخرج به السطح عن الاستوا تجري المياه وهبوب الرياح
وغيرها من الاوضاع الاثيريه والاحوال العنصريه اي كالتضاريس
جمع وهد وهي المكان المطمئن
الارض المرتفعه من الارض
تحلها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه من الحديد وانما
على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجمله
وهو الشكل البيضي مثل نسبة تلك الت
الى كرة الارض اصغر بكثير من نسبة الشعيره الى البيضه اذ نسبة ارتفاع ا
الجبال الى قطر الارض كنسبة عرض شعيره الى ذراع هو اربعة وعشرو
اصبعا كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما
المتقدمون الفان وخمسمايه وخمسه واربعون فرسخا تقريبا وان ار
اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمسة امثال لنصف فرسخ
ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض
شعيره الى ذراع بان قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة الا
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مايه واربعه واربعون اذ
الاصبع ست شعيرات معتدله مضمومه بطون بعضها الى بعض ظهو
بعض فخرج خمسه وثلاثون بالتقريب ولان نسبة الخارج من القسمه
المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا فيكون نسبة خمسه وثلا
الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعنى

وطبايعها

نسبة شعيره الي ذراع بل يكون كنسبة خمس سبع خمسه وثلاثين وهو الواحد الي عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الي القطر كنسبة خمس عرض شعيره الي الذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الي قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيره الي الذراع وهي نسبة الواحد الي الف وثمانيه ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع الي كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيره الي كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الي الف الف الف واربعه وعشرين الف الف وماتيه واثنين وتسعين الفا وخمسمايه واثني عشر ونكتب بالارقام الهندسيه هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفي علي من له دربه في علمي الهندسة والحساب فاذا نزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة الكرة يكون نسبة اعظم الجبال الي كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيره الي كرة قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره علي ذلك واحالوه علي ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم انما ذكرناه من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع علي راي المحدثين والقطر علي راي القدما كما اشرنا اليه ولو اخذناهما علي راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما علي راي القدما لكانت نسبة الارتفاع الي القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيره الي ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلاثون اصبعا وكذا علي راي المحدثين اذ القطر عندهم علي ما ذكر في التحفه الفان ومايه واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت علي هذا الراي يكون اقل منه علي راي القدما ولو عكسنا لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها لما غفلوا عنه واهملوه فلنرجع الي ما كنا بصدده [illegible] الماء كرة [illegible] الاستدارة بل هو علي هيئة كرة مجوفه قطع بعض منها وملئت بالارض علي وجه صارت الارض مع الما بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شي من سطحيه صحيح الاستداره اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه من الارض [illegible] والسبب

فيه ان الارض لقبولها التشكلات الغريبه وحفظها حدث فيها جبال شاهقه ووهاد غايرة فانحدر الما اليها بالطبع وانكشفت المواضع المرتفعه لتكون مسكنا للحيوانات المتنفسه وغيرها من النباتات والمعادن عنايه من الله تعالى (لي)

وللقوم فيها كلمات اخرى تركنا [illegible] ذكرها مخافة التطويل ومما يستغرب ان الاناء المملوء ما يحوى منه وهو اقرب الي مركز العالم كقعر البير مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كراس المناره مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الما الواقف انما [illegible] يكون قطعة من سطح كري مركزه مركز العالم وان سطح الكره كلما كان اقرب الي المركز كان احدابه ازيد ومن اختلج في صدره شي بعد ذلك (هر)

فليرجع الي هذا الشكل فان ا ب كرة الارض و ح مركز العالم و ا د ب منارة عليها و ا و ب بير فيها وكل من ط ك ه ر عرض راس الاناء في الموضعين و ط ل ك دايرة عرض راس الاناء مرسومه علي مركز العالم ببعد راس الاناء عنه حين كونه علي راس المناره و ه ح ر مرسومه ايضا عليه ببعده عنه حين كونه في قعر البير فاذا رسمت دايرة م ه ر مساويه لدايرة ط ل ك يظهر لك ان الما الذي يحويه الاناء في قعر البير يزيد علي ما يحويه في راس المناره بما يقتضيه هلالي ه ح ر م ه ر وكذا الهواء [illegible] المقعر المماس لسطح الما والارض [illegible] كالامواج والجبال وغيرهما واما سطحه المحدب فتابع لمقعر النار [illegible] وهو انها عنصر براسها وهو راي المشائين وجمهور المتاخرين اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستداره واما تقعيرا فلانها قويه علي احالة ما يصل اليها من الادخنه الي نفسها فعلي هذا يكون محدب الهوا ايضا مستديرا واما علي راي الرواقيين وابي اسحاق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب (هو ح)

الاشراقيين من المتاخرين وهوانها تتكون من الهوا بواسطة حركته التابعة لحركة
الفلك فهي كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر اهليلجي الشكل
ان تكونت في محاذات جميع اجزا الفلك وانما قلنا المقعر اهليلجي لانها تتكون
عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وتتدرج في القلة الي القطبين وان لم تتكون
في محاذات جميع الاجزا بل تكونت في محاذات المنطقة متدرجة في القلة
الي ان تنفد قبل الوصول الي القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير
غير تام ومقعرها اهليلجي كذلك واما محدب الهوا فعلي كلا التقديرين
اهليلجي تام او شبيه به واستضعف هذا الراي بحدوث الشهب والنيازك
عند القطبين كحدوثها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول
بحدوث النار في جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من
ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن المعول
على الاستقرا وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة لل
الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الارض الطينية ثم طبقة الارض
المخالطة التي تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم
طبقة الما ثم طبقة الهوا المجاور للارض والما ثم الطبقة الزمهريرية الباردة
بسبب ما يخالط الهوا من الابخرة وعدم ارتقا انعكاس الاشعة اليها
وهي منشا السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهوا الغالب
القريب من الخلوص ثم طبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الادخنة لل
المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما لل
يشبهها من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تبعا له
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهوا باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها لل
بقسمين احدهما الهوا اللطيف الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها
الي حد لا تتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهوا
الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار
اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون

السما

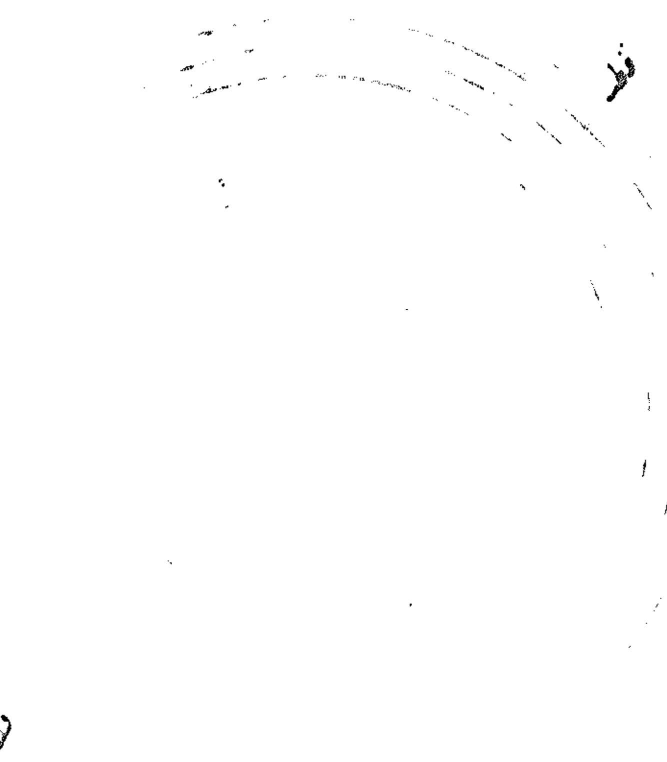
السما انما تخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يوخذ الطبقات سبعا كالسموات
وقد عدت طبقاتها ثلاثا صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا لعدم
المانع عنها على اصولهم وهي التي حسبها بعض ... ساكنة
ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا
بحسب القليل من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب انطباق مركز ثقل
مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الي ان ينطبق مركز
ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب
حركة ثقيل من جانب منها الي اخر وهو ايضا غريب ... لكونه ثقيلا مضافا
فهو محيط بها احاطة غير تامة ... لخفته بالاضافة ... لخفتها
على الاطلاق ... وهو النير الاصغر ثم ... المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد يسميان بالسفليين
ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس
الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا
وهو النحس الاكبر وهذه الثلاثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين
بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي
ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر
في مفهومه الحركة تشبيها بفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع
حركات متخالفة فاثبتوا لكل فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي
نظرهم تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسعة افلاك اذ في وجدان
حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان تسند حركة فلك
الافلاك الي مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس
واحدة وتحركها بهذه الحركة فحينئذ لا حاجة الي التاسع بل الي الثامن
ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة وتكون
الثوابت مركوزة في السابع متحركة بحركته الخاصة واما ترتيبها على

منها ح

الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة
السليمة وان بعض الثوابت به ينكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف
بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس
ولا شك ان المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في كون فلك الشمس فوق فلك
تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تتمشى بين الشمس
وغير القمر من الكواكب لا ضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فعلم
الاول بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف منظر امثال
خلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب الفني ان شا
الله تعالى وبقي الثاني بل كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذا
الاوان فان الالة التي يستعلم بها اختلاف المنظر وهي ذات الشعبتين
تنصب في سطح دائرة نصف النهار دماعند وصولهما اليها غير مرتين
في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس
اكثر من سبعة واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها باكثر من سبعة
وعشرين درجة فذهب بعض القدما الى انها فوقهما استحسانا لتوسط
الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطا حركة من
الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ما له ربط واحد معها من السيارات بل ربا طات
وهو العلوية في جهة منها وما ليس له ربط واحد في جهة اخرى وستعرف
الباب الخامس ان شا الله تعالى واليه مال صاحب المجسطي وقد تاكد
هذا الراي عنده لما راى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها في الابعاد
والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتاخرين وقد تايد عنده
بما حكي عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كشامة على وجه
الشمس اوا اياها مع عطارد كشامتين على وجهها وزعم بعض الناس ان
في وجه الشمس سودا فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وقد ظن نقطة
بعض المتاخرين كمويد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس
بين فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة

لدليل

لدليل لاح له في الابعاد والاجرام وقال بعض من تقادم عهده بانها
تحتهما والاكسفا ها كالقمر وليس بشي ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع
الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس الخالي عن
النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب
وجود جسم محيط بالاجسام محدد للجهات بنا على ما قاله بطلميوس
قاله بطلميوس من انا لا نثبت في السماويات فضلا لا يحتاج اليه ليس
وراه شي لا خلا ولا ملا لامتناعه سوا فسر بالبعد المجرد الموجود كما
هو راي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملا
لما مر وكل محيط مماس المحاط به الذي يليه في الترتيب المذكور
لامتناع الخلا وعدم الفضل وعلى جملة هذه الاجرام من الفلك صورة الا
فلاك وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض
يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله
تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح المجسمات



فان محيط الدائرة العظمى
بمنزلة محدب الفلك الاعظم
وما بينه وبين محيط الدائرة
التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا
الى ان ينتهي الى محيط الدائرة قطر
الصغرى فان محيطها بمنزلة
سطح الارض وسطحها بمنزلة
جرمها وان اشتهيت تخيل
تجسيم هذه الدوائر فعليك
ان تفرض قطرا من اقطار
اعظمها كالمحور وتتوهم
دورانها عليه الى ان

المعدل

قطب معدل النهار

نفود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدواير تفعل بدورانها في الوهم
سطوحا كرية وما بين كل محيطين متناليين متقابلين اجراما وفي محيط
الدايره الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر المقالة الاولى في
بيان هيآت الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب الباب
الاول في هيآت الافلاك فلك الشمس ابتدا به لانه ابسط افلاك
السياره التي قصد بالذات بيان هياتها في هذا الباب ولانها اشرف
الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها
ابسط وانضباطها بما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام
بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط
به سطحان متوازيان وستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما
مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين
مركزهما مركزها فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما
اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتدوير
مثلا لم يكن مركزهما مركز الكرة بل مركزها مركز محدبها و[illegible] كل فلك
مجسم قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك قد يطلق على غير الجسم ايضا
كالدواير ومحيطاتها وان المراد به هاهنا هو الجسم شامل للارض احترازا
عن الدواير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من اول الامر
اذ الاكثرون ومنهم المصنف لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفايدة
هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض فانه يشارك فلك الشمس
في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك شامل للارض اذا كان
متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه
الفايده يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم المقدمة الاولى الى الثانيه
بان يجعل هذه صغرى والاولى كبرى يفيد ان كل فلك شامل للارض فمركز
سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فايدة المقدمتين ان الثانيه اذا جعلت
صغرى للاولى انتجنا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو
مركزه واذا جعلت هذه النتيجه كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض
انتجنا ان الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز
العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى
كافية فيما اشرنا اليه [illegible] اي في السطوح المستديره
وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى اخر في غيرها كما يطلق في
السطوح المستوية على كونها بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الجهات
الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تتلاقيا
وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية [illegible] وهو اقصر الخطوط بين
الشيئين [illegible] وقد شاع حيث فسر المتوازيين
بما يفسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديره
ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى [illegible]
[illegible] بواسطة ذلك الاختلاف [illegible]
[illegible] يعني فلك الشمس
[illegible] ثان للاول [illegible]
[illegible] وهو
مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحد به [illegible]
[illegible] بل بين منطقتيهما اي
تنطبق نقطة من احد المحدبين على اخرى من الاخر بحيث يتحدان في الوضع
[illegible] اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم [illegible]
[illegible] مقابلة للاوج [illegible]
[illegible] اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم [illegible] الفلك
الثاني [illegible] لا في جوفه [illegible]
[illegible]
[illegible] اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول
على الوجه المذكور [illegible] اي ما بقي منه بعد افراز الثاني [illegible]

[illegible] اي كونهن تكون سطحا كل منهما غير متوازيين [illegible] وفيه

ايماآل ان المتمم لا يسمى فلكا [illegible] اي يكون كل منهما غير متشابه

بل بعضه ارق وبعضه اغلظ [illegible] للفلك الثاني [illegible]

[illegible]

[illegible] اي من هاتين الكرتين

[illegible] اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول فلكل واحد دخل

في التتميم [illegible] لخروج مركزه عن مركز العالم

[illegible]

[illegible] تسمية للمحل باسم الحال [illegible] وسبب تسميتها [illegible]

ان شاء الله تعالى [illegible] غير مجوف ليس له الا سطح واحد

[illegible] عند منتصف ما بين قطبيه [illegible]

[illegible] وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه

الى محيطها [illegible] للخارج المركز [illegible] على نقطتين

مشتركتين [illegible] بما علم من مساواة القطر [illegible] مع كونها معروفة

فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا له لا ينتقض

بالتدوير لان له سطحين في الواقع وان زعم ان المغر منهما غير معتبر

عندهم بل لانه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان احوال الشمس تنضبط

ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه

الجمهور [illegible] وقد عرفتها وسميت بها لكونها

اعلى من الشمس [illegible]

[illegible] بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها

[illegible] في

مواضع يتساوى البعد عنها الى اقطابها [illegible]

[illegible] اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين

مشتركتين احداهما هي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز العالم لا

مركز العالم والاخرى اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة

كتاب الاصول واما تسميتها بالذروة والحضيض فغير متعارف عندهم

[illegible] الافلاك الصغار

[illegible] اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ

فيها اي في تلك الافلاك [illegible]

[illegible]

[illegible] في منتصف ما بين قطبي التدوير [illegible]

[illegible] المذكوره [illegible] وانما لم يقل

لحاملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا لتسمية مناطق هذه الافلاك

بالحوامل ايضا [illegible] في انها فيها وتتحرك بحركتها

وانما قال كاجزائها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط

ايضا على ما بين في موضعه [illegible]

[illegible]

[illegible] ظاهر هذه

العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع ما بينهما

من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي

الصادق على ذلك المجموع واجزائه التي هي ايضا افلاك [illegible]

[illegible] لادارته مركز ذلك

الاخر المحوي [illegible]

[illegible]

[illegible] في منتصف ما بين القطبين [illegible] لما عرفته [illegible]

[illegible] مقابلة له [illegible]

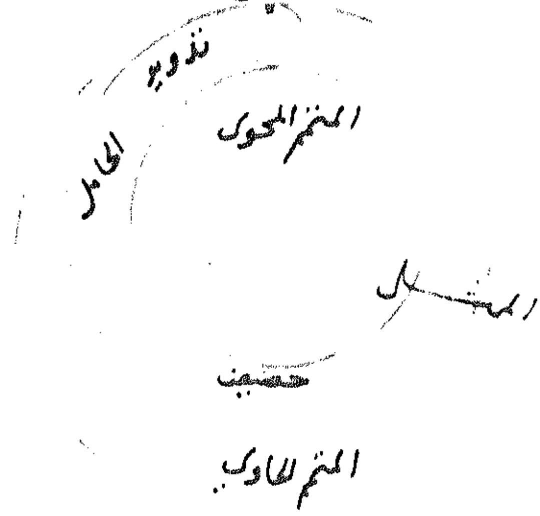
[illegible] اذ هو مركوز فيه [illegible]

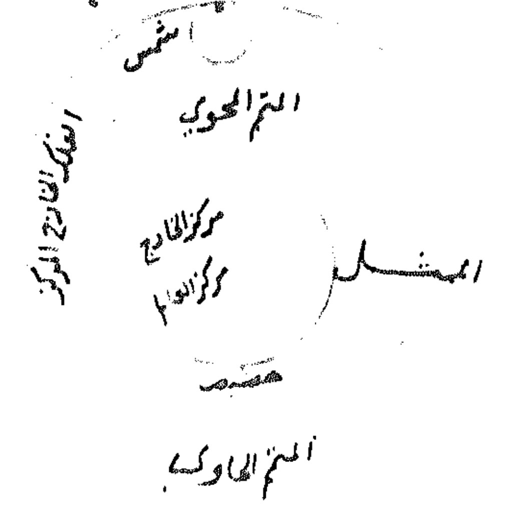
[illegible] اي كما ان الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث تماس محدبه

محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض

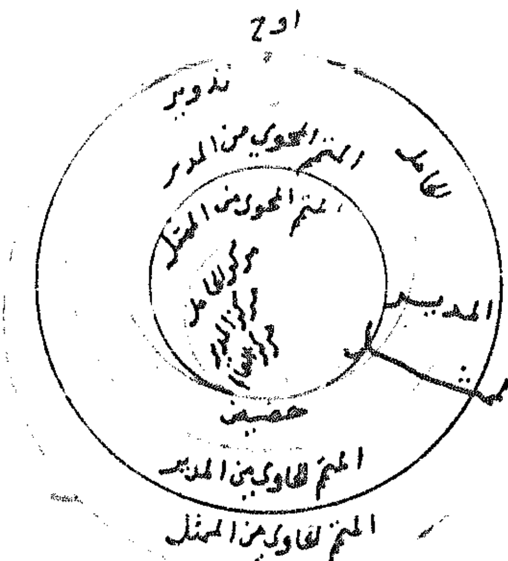
وانما لم يقل لادارته الاخر المحوي ليكون وجه التسمية شاملا تسمية منطقة المدير

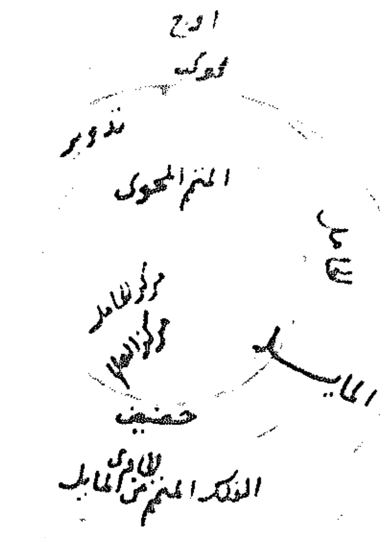
[illegible] اى تحته والكوكب فى التدوير [illegible]
كساير التداوير فى حواملها [illegible] ساير الكواكب فى تداويرها [illegible] مما ذكر من ان
فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد
[illegible] وهو النقطة المشتركة بين محدبى الممثل والمدير [illegible]
[illegible] لان مديره اذ هو نقطة متشخصه لان المدير يتحرك بحركته
دون المدير ويسمى الاوج الممثلى واوج المدير [illegible] الثانى وهو النقطة المشتركه
بين محدبى المدير والحامل [illegible] لاحاطته بالمدير ويسمى الاوج
المديرى واوج الحامل وكذا يلزم ان يكون له حضيضان واربع منها [illegible]
[illegible] مركزها [illegible] خارج
المركز [illegible] ادعلى محيطه
نقطه مسماه به [illegible] لما عرفته [illegible] لكون منطقة
ما يليه عن سطح منطقة البروج [illegible]
[illegible] المذكور فى ساير الخوارج [illegible]
[illegible] المذكور [illegible] وهى اربع صور اولاها
لفلك الشمس وثانيها للعلويه والزهره وثالثها لعطارد ورابعها للقمر





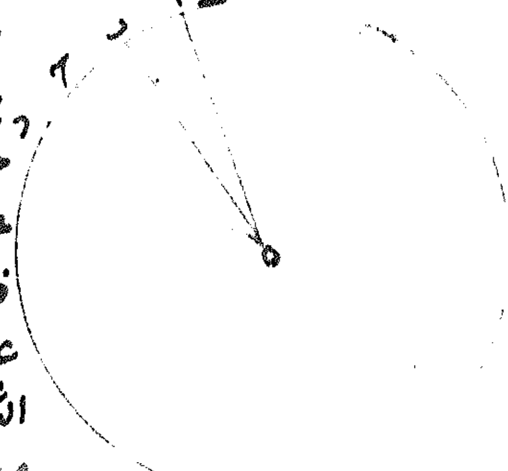
صورة فلك الشمس





[illegible] على ما هو المشهور واما ما زاده المتأخرون
شكر الله سعيهم فى افلاك المتحيره والقمر لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما
[illegible] سميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض اولبطوء حركتها
جدا اولعدم احساس القدما بها [illegible]
[illegible]
[illegible] وهو راى من لا يثبت الفضل
فى الفلكيات وفيه اشاره الى ما حكاه الفرغانى من ان البعض ذهب
الى ان لكل من الكواكب الثابته فلكا خاصا متقعر سطحه [illegible]
[illegible]
[illegible] بحيث يماس سطح ما الا اعظم منه من الثوابت
سطح ذلك الفلك على نقطتين والباقيه واقعه فيه على ما شاء الله تعالى
كيف ما اتفق [illegible] تكرار لما علم فيما
سبق من انه مسمى به [illegible]
[illegible]
[illegible] كما سبق وانما لم نورد صوره لهذين الفلكين اكتفاء
بما اوردناه فى صورة كرات العالم [illegible]

من المقالة الاولى وحركات ~~مكوكب~~ الافلاك حركات الافلاك الشاملة للارض على كونها قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدوره وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا مشرق ولا مغرب كعرض تسعين فلا حركة لشئ من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس اما الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول مركز العالم نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساويه قسيا متساويه فان نقطة ا مثلا اذا تحركت على محيط ا ب ج د تحدث بتقطيع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى وقوس ج د في ساعة ثالثة واحدثت عند نقطه ه زوايا ا ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهكذا في كل ساعه ساعه يقال انها متحركه حول نقطه ه وان حركتها هي متشابهه حولها والافلا وهذه صورته وهي الحركة السريعه التي بها يتم دورته في قريب من يوم بليلة فان اليوم بليلة على ما اعتبره الحساب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدوره بقليل وكذا على ما اعتبره العامه في المعموره واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانيه ان شاء الله تعالى



ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركة لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعيه للظرف لا تستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقيه من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيها من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب

اليه

اليه التبريزي من ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم يحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا يطلع شئ ولا يغرب بهذه الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانيه وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماويه وهذا تعليل للتسمية الاولى وتسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبا العالم ومنطقتها معدل النهار وسيجي وجه تسميتها به واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعيه تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة تامة محيط دايرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا يتحركان اصلا وقد يقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدواير المرسومه عليها ويقال لاعظم هذه الدواير منطقة الكره وحركتها ومنها حركة [illegible] حول [illegible] [illegible] اي اوج حامله ويتحرك بحركته [illegible] النهار وقطبي العالم اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم بثلاثمايه وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزءا ودرجه وينقسم كل درجة بستين دقيقه وكل دقيقه بستين ثانيه وكل ثانيه بستين ثالثه وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها فاراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلته من اجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلته [illegible] اي تسع وخمسون دقيقه وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدا هذه الحركه هو الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة [illegible] حول مركز العالم وهي [illegible] منطقه في سطح [illegible] قطبين كائنين على سمت [illegible] اي ثلاث دقايق وعشر ثوان وسبع

اي مراد ورفها [illegible] قد ورفها عبارة عن عود نقطة من المدير الى الاوج الاول بعد مفارقتها اياه [illegible]

اي القدر المذكور حركة الجوزهر من تمم نقصان ان قلنا الخ

وثلاثون ثالثة من اجزا منطقته وان شيت قلت من اجزا منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من المثلات وان قلنا به فهو فضل حركته على حركة الثوابت وابتداوها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان متخصصتان عليه متحركتان وستعرفهما ومنها حركة [illegible] القمر حول مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغيرا ما بهما في اليوم بليلته ما ط ن خ اي احد عشر درجه وتسع دقايق وسبع ثوان وثلاثه واربعون ثالثة من اجزا منطقته ومبداوها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبداوها اول الحمل وهي حركة بطيه حول مركز العالم تقطع على راي اكثر المتاخرين جزا واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسيه او ثمان وستين قمريه فان التفاوت بين السنين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما في اخر الكتاب ان شا الله تع وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسيه جزا واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغه وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملته انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل سنة وستين سنة شمسيه درجه واحده واما المتقدمون فالاقدمون ومنهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليوميه وكانوا يعتقدون انها لفلك الثوابت وان الافلاك الكليه ثابته حتى جا ابرخس ووجد للثوابت القريبه من المنطقه حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جا بطليموس فوجدها متحركه في كل ماية سنة شمسيه درجه واحده والله تعالى اعلم بحقايق الاحوال وهذه الحركة على منطقه تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للكل باسم الجزء ومنطقة البروج لمرورها [redacted] البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم ويسميان قطبي البروج وللمرة ان تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته في المركز ومخالفته في القطب و [illegible]

باوساطها وكذلك تسمى ايضا منطقة اوساطها

هو

هي العظام في [illegible] ان شا الله تعالى ومنها حركات [illegible] المثل سوى ممثل القمر حول مركز العالم متحركة بحركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه المثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعيه على انفسها وهي حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى [illegible] هو في [illegible] وهو الوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة المايل وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وجوزهره فانه يتحرك بحركة ممثله ومبدا هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مسامته لمنطقة البروج واقعه في سطحها وقطبين [illegible] قطبين بل ما يليق عنهما في جهة واحدة وخطوه وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين [illegible] على هذا الشكل وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه لانه يعلم مما ذكره وفي [illegible] [illegible] اي تسع وخمسون دقيقه وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزا منطقته عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطليموس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل والخارج ومبدا هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج [illegible] كذا ذكره صاحب التبصره وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيره حول نقطة تسمى مراكز

قطب الخارج
محور الخارج
قطب الخارج
قطب البروج
محور البروج
قطب البروج

لا يكون كلا المركزين [illegible]

معدلات المسير وسيجي بيانها مفصلا في الباب الخامس ان شا الله تعالى [illegible]
وانقلاب متغايره غير منطوي الفلك الاعظم وفلك البروج وافقها [illegible]
وهي في كل يوم بليلته لزحل [illegible] اى دقيقتان وخمسه وثلاثون
ثالثه وللمشتري [illegible] اي اربع دقايق وتسع وخمسون ثانيه
وست عشرة ثالثه وللمريخ [illegible] يوم اي احدى وثلاثون دقيقه
وست وعشرون ثانيه واربعون ثالثه وللزهره [illegible] اي
مثل وسط الشمس وعند المحققين هي ايضا مثل مركزها لحركة المدير وبعطارد
[illegible] يوم اي درجه واحد وثمان وخمسون دقيقه وست عشره ثانيه
واربعون ثالثه وهي ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين
جميع ذلك من اجزا افلاكها المعدله وللقمر [illegible] اي اربع
وعشرون درجه واثنان وعشرون دقيقه وثلاث وخمسون ثانيه
واثنتان وعشرون ثالثه من اجزا المايل ومبادي هذه الحركات هي اوجات
الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في
النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد عليها كثيرا فانا اذا
رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تنطابق هذه الارقام
وما في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلوا عن كسور يعملوا بها هذا العمل وتسمى
هذه الحركة الظاهر انه اشار بها الى حركة الحوامل والخارج لا الى حركة
الحوامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى ايضا حركة العرض لا يلايم هذه
الاشاره لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد بتعريف وسطها
وسط الكواكب لانها توحد معتدله منتسبا به والوسط ينبي عن الاعتدال
حتى قيل الوسط من كل شي اعدله وتسمى ايضا حركة العرض لان عرض مركز
التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه الحركة
هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت ونسبت الى فلك البروج باعتبار
قطعها اياه وجعله مسافه لها اذ الطول الذي هو البعد عن مبدا مفروض
على منطقة البروج بالاعتبار المذكور تحصل بها [illegible]

فيما يتصوره عوين [illegible]

هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافته الى فلك البروج في باب الدوا[ير] ان شا
الله تعالى الان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه
الحركة ايضا اي كما سميت بالاسما المذكوره حركة المركز لتحرك مركز الشمس
والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقه لما عليه الجمهور واما حركة الطول
فهي عندهم هي الحركة التقويميه كما اشار اليه المصنف في باب الدواير ومبداوها
اول الحمل وحركة العرض في العلويه والزهره هي كما ذكره هاهنا وفي عطارد
والقمر هي فضل حركة الحامل على حركة المدير او المايل ومبداوها عقده الراس
وكانه تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركه بحركة الطول والعرض والا مر
فيه هين واما الوسط فيها فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة الممثل او
منقوصا منه حركة الجوزهر وفي غيرها هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في
الشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها وقد
عرفت مبداه على هذا القول واما في غيرها وفيها على القول الاخر فمبدا
الوسط هو اول الحمل من الممثل او المايل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير
ما ذكرناه من الحركات المعتدله ولعله انما سمي حركة المركز وسطا نظرا
الى ذلك الاطلاق واذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك
ما في بعض الشروح من غير حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك
الغير الشامله للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجه عما ذكرناه من قسمي الحركة الشرقيه والغربيه في جميع الدورة لان
حركات [illegible] لا محاله مخالفه في الجهة لحركات اسافلها لكونها
غير شامله للارض اعني ان كانت حركة الاعالي من المغرب الى المشرق
فحركة [الاسافل] من المشرق الى المغرب وذلك [illegible] المتحيره
وقد عرفتها وانما سميت بها لان لها سرعة وبطوا واستقامة واقامة
ورجوعا كانها متحيره في سيرها وان كانت حركة الاعلى من المشرق
الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك
[illegible] لكن المذكور مختص من [illegible]

موازي

وهو منقسم في درجات هو ما كان على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق
سواء كان حركة الاعلى كما في المحيرة او حركة الاسفل كما في القمر واعلم
انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهوره
وجعلوا الذروة الوسطى اول الحمل ومبدا الحركة ثم وضعوها في الزيجات على توالي
البروج المعتبره فيها من غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج
موضوع لان يوضع فيه الحركات المنسوبة وحركة التدوير سواء كان حركة
اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهوره واما ما زعم المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من لم ينظر في الزيج ولم يحسن تدبيرها فيه
… وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام بحمل البروج المذكوره
فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب هذا الاصلاح
قد استحق ان يقال له ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركة التداوير
حول مراكزها في كل يوم بليلته لزحل ج نز ند اي سبع وخمسون دقيقة
وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ج ند طح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلاث ثوالث للمريخ ج كز ما م اي سبع وعشرون
دقيقة واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة للزهرة ج لو نط كد
اي ست وثلاثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد ج و كد … اي ثلاث درجات وست دقائق واربع
وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يج ج نو اي ثلاث عشرة
درجة وثلاث دقائق وثلاث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة
هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه
ولذلك او لما في حركات الحوامل او لهما جميعا اذا جمعت حركة كل من
تداوير العلوية وحركة حامله لا يكون ذلك المجموع مساويا لحركة مركز
الشمس مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على
بضع ثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكواكب
يختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة
تنقص

تنقص منه ليحصل التقويم لسبب بقوم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة
للكواكب لاختصاصها به بالنسبة الى غيره … الباب
الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر
الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي
فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها وصغرها
بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك
الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي
تنصف العالم ومركزها لا يخالف مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي
لا تنصف وتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها فلا يلزم
ان تكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من
العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز
واليه اشار المصنف بقوله ومركزها لا يخالف مركز العالم يعني ان مراده ان
العظيمة هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم
والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكرها في
اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدثت على سطح الفلك
الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك
الاعلى من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس بحركته خارجها قاطعة
للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق
على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج او الاعلى فلكها وقد
اطلقها المصنف عليها في هذا الباب وما قبله وفي عدها حينئذ من العظام
تسامح اما الدوائر العظام فمنها معدل النهار وتسمى …
اما تسميتها فلكا فلكونها حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك
يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حمائليا ورحويا …
عرفتها في الباب الثالث وانما سميت معدل النهار …
… تقريبا في جميع … الا في عرض

تسعين اى [illegible]
[illegible] لكون الفلك هناك متحركا على الاستوا ولا يستوى الليل
والنهار فيه ابدا بالتقريب ويعلم منه وجه اخر للتسمية بمعدل النهار [illegible]
محيط الدايرة التى تحدث على سطح الارض [illegible]
العالم وسيرد عليك جميع ذلك فى المقالة الثانية ان شا الله تعالى [illegible]
[illegible] لتلك الدايرة المسماة بالمعدل بل هى ايضا تسمى [illegible]
[illegible]
[illegible] بين قطبيه ومنطقته فى قريب من يوم بليلة ولذلك سميت
بها و[illegible] ~~قريب من يوم بليلة~~ اى من العظام دايرة البروج وانما سميت
بها لان البروج قد اعتبرت عليها و[illegible]
وقد [illegible] وسبب تسميتها بهما فى باب الحركات [illegible]
[illegible]
[illegible] كما تسمى تلك الافلاك [illegible]
~~[illegible]~~ لمماثلتها دايرة البروج فى القطبين والمحور والمركز [illegible]
اى هذه الدايرة [illegible] اذ معرفة
مواضع الكواكب من تلك الدايرة فى كل وقت يراد مقصود ولهم ثم بين
كيفية ذلك التقدير بقوله [illegible] مستقيما [illegible]
[illegible]
[illegible] الحقيقى فى
الطول ودرجته [illegible] فى عرفهم وذلك انما يكون اذا كان
مركز الكوكب فى سطح البروج و[illegible]
طرف الخط المذكور خارجا [illegible] ما يلاقيها موقعه هو مكان
الكوكب الحقيقى فى العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقى فى الطول
[illegible] الخط الواقع
خارجا عن المنطقة [illegible] بل ربع دايرة من قطب فلك

البروج الواقع من المنطقة فى جهة طرف الخط مارا به الى ان ينتهى اليها [illegible]
[illegible] بشرط ان لا يقع
بينها وبين الخط قطب البروج بل النقطة التى ينتهى اليها ذلك الربع هى [illegible]
[illegible] الحقيقى فى الطول ودرجته [illegible]
[illegible] اى موقع الخط
ونقطة التقاطع [illegible] التى هو مكانه [illegible]
[illegible] الموعود بيانها وسينكشف
لك ان هذه الحركة هى الحركة التقويمية لا الوسطية والمركزية و[illegible]
[illegible] اى لدايرة البروج [illegible] اذ مركز الكوكب اذا كان
عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها الدايرة
التى يتقدر بالنسبة اليها طول الكواكب [illegible]
[illegible] بالحركة الثانية [illegible] سوى قطبيه
والنقطة المفروضة على منطقته [illegible] اللذان هما
قطبا دايرتها ايضا [illegible] الذين هما قطبا المعدل وكان
مركزها مركزه [illegible] على محيط العالم
لكونها عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم
[illegible] مشتركتين بينهما [illegible] يختص بينهما نصف دايرة
من كل منهما لما بين فى الثانى عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل
دايرتين عظيمتين على بسيط الكرة فهما يتقاطعان بنصفين [illegible]
[illegible]
عند معدل النهار وهو قطبه القريب من كوكب جدى
[illegible] لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول
الشمس اليها فى معظم المعمورة
لان الشمس اذا وصلت يعتدل الملوان ويحصل الخريف فى اكثر المعموره
غاية

راس [illegible]
[illegible] ثاوذوسيوس [illegible] كتاب [illegible] وهو [illegible] المسموع من الشارح رحمه الله تعالى [illegible]
منطقة [illegible]
البروج

ويعدل النهار عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدأة من احد
التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب الى التقاطع الاخر ثم تتباعد الى مثل
تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف
نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما الى
الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى
الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى الى
الجنوب وهي جهة القطب الاخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي
لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتا عند حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم
فتعين بذلك اي بما ذكر من مقاطعة دائرة البروج المعدل عند
نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين
لدائرة البروج اربع نقط تقسمها ارباعا لما عرفت من انها تتنصف
بنقطتي التقاطع وينتصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع
الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم المعمورة
وستقف على صحة هذا القيد في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ثم نتوهم
على ربعين متقابلين منها على كل واحد منهما نقطتين بعد كل
واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها
والحاصل انه يتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم بهما
ثلاثة اقسام متساوية ولو قال ثم يتوهم على كل من الربعين المتقابلين
نقطتين تبعد احداها عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب
طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع
باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان يمر
بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك
بان احداها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وتنصف الانقلا[illegible]
اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر
آنفا ويلزم منه مرورها بقطبه الاخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما

مرورها

مرورها بالانقلابين فلما برهن في التاسع من ثانية اكر ثاوذوسيوس من
ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط
كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع
المعدل يسميان نقطتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة
بالاقطاب الاربعة لمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم
تتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها قطبا الاعتدالين
لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل
دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما
بين في اولى اكر ثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين
بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه
الدوائر الست تمر بقطبي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلا[بين]
لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع
الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين
بالفرض وبالاربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على
الربعين الباقيين المقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر
هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفصيلها
فتنقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثني عشر قسما كل قسم
منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين تسمى برجا والقوس التي من
كل دائرتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست
بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها
من منطقة البروج يسمى ايضا برجا ثلاثة منها ربيعية وهي الحمل والثور
والجوزا وتسمى التوأمين ايضا وثلاثة صيفية وهي السرطان والاسد
والسنبلة وتسمى العذرا ايضا وهي وهذه البروج الستة شمالية
وثلاثة خريفية وهي الميزان والعقرب والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلاثة
شتوية وهي الجدي ~~وثلاثة والدلو والحوت~~ والدلو وتسمى ساكب الما والدالي ايضا

والحوت ويسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة
ماخوذة من صور توهمت على المنطقة من كواكب ثابتة بنظمها خطوط
موهومة وقعت وقت التسمية في تلك الاقسام فالحمل ثلاثة عشر
على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره
الى الشمال ورجلاه في الجنوب وقد التفت الى خلفه وكانه يحك ظهره
بفيه والثور اثنان وثلاثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه
الثريا والدبران وللتوامين ثمانية عشر كوكبا على صورة صبيين
عريانين متعانقين في جوزا السما اي وسطها راساهما في الشمال
والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على
صورته مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب والجنوب
وللاسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى
الشمال والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهي كواكب
مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذرا ستة وعشرون على صورة
جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال
وقدماها الى المشرق والجنوب بيدها اليسرى سنبلة مع جنبها واليمنى
مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة والنير الذي في كفها
اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه
نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها
راسها الى ~~الجنوب~~ الشمال والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير
الاحمر الذي هو فيه قلب العقرب وللرامي احد وثلاثون على صورة
كانها حد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم يبرز من مغرز العنق
نصف رجل من عند الحقو عليه عمامة ذات ذوايب وقد وضع السهم
في قوسه واغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المتقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب

وظهره

وظهره الى الشمال والباقي كوخر سمكة الى ذنبها ولساكب الما اثنان واربعون على
صورة رجل قايم راسه في الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه الى المشرق ماد
اليدين باحديهما كوز قد قلبه وانصب الما الى مقام رجليه وجرى تحتهما الى
فم الحوت وللسمكتين اربع وثلاثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب
احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على تعريج يسمى خيط الكتان
احديهما وهي المتقدمة المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها الى المشرق وراس
الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا في بيان
هذه الصور اعانة للناظر على معرفتها في السما ولا يذهب عليك ان هذه
الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور
عن مواضعها في تلك الاقسام فاذا انتقلت فللمسمين ان يسموا كل قسم
منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقل اوايل كواكب
صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوامين في برجهما الا ما
اقدامهما لكن الاولى الابقا على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات
المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن
اولا يسمى بفلك البروج وبالمتوهمة الموهومة لهذه الدواير [illegible]
الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم [illegible]
[illegible] واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب
الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دايرة الافق وهي دايرة [illegible]
[illegible] اعلم ان الافق
يطلق على ثلاث دواير احدها دايرة عظيمة ثابتة تقوم الخط الواصل
بين سمتي الراس والقدم عمودا عليها ويسمى الافق الحقيقي والثانية دايرة
صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي وتسمى الافق
الحسي والثالثة دايرة ثابتة يرتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر
الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه
الذي في البصر ومماسته للارض ويسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون

عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد تفصل بينها وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصلا صلا ولا يخفى ان ما ذكره المصنف لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو الاعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن التحقيق اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفا ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه هو وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمت الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالثامن من اولى اكرنا وذو سوى فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى بالافق الرحوى وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المايل ونصف معدل النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقال لاحديهما ... ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها ابدا ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى ... ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ... الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستوا والدواير الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق ... فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام دايرة نصف النهار وهي دايرة ... تمر بقطبي العالم وسمتي الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى

الاولى فيما يتعين به الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على داير الميل والارتفاع بل على دواير غير متناهية ليس شيء منها داير نصف النهار واجيب عنه بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض اذ تخصيص المعرف يزيد في تخصيص المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه لا يصدق ح في عرض تسعين الا على دايرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلاثة احتمالات لا يصح التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على دواير كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس به اذ هي في عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوايد الباعثة على اعتبارها او يترك على حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدواير نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت بها لان النهار ينتصف حسا عند وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا لان منتصفه لا يكون الاحين وصولها اليها لما عرفت ... لمرورها بقطبي المعدل والافق ... تدعي ... وهي التي في تلك الجهة ... كل ذلك في غير عرض تسعين

عموم ح

صح

احترازا عن عرض تسعين وما يليه الى تسعين

خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط يخط المشرق والمغرب بيستخرجان في سطوح الرخامات والرخامه آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما تبين لعرض معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي من العظام دايرة الارتفاع سميت بها لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجي وتسمى ايضا الدايرة السمتيه وسيجي وجهها عن قريب وهي دايرة عظيمه تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب او الشمس بل بايه نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص تخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على هذا التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة على سمت الراس او القدم على دواير غير متناهيه ليست دايرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع دايرة الافق على زوايا قايمه لما بين في السادس عشر من اولى اكرثا وذوسيوس من ان كل دايرة عظيمه تقطع دايرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قايمه بنقطتين غير ثابتين بل متنقلتين على دايرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت متنقلة الا في خط الاستوا اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا ينتقلان اصلا ان لم يكن تلك النقطه متحركه الا بالحركة الاولى وهنا ان كانت متحركه بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين ارباعا ينتقلان عليه حسب انتقال الشمس هاتين النقطتين وتسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونها على سمت الظل ولهذا سميت الدايره بالدايره السمتيه والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الواقعه من دايرة الافق الواقعه بينهما اي بين احديهما وبين نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان تكون اقل منه اذ قوس السمت قد يكون ربعا تسمى قوس السمت وما بينها وبين احدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع يسمى تمام

السمت وقد ذهب طايفة الى عكس هذا وهذه هي الدايره اي دايرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دايرة نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودايرة نصف نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احدهما عند وصولها الى دايرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابته كالقطبين فدايرة ارتفاعها منطبقه على دايرة نصف النهار دايما واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستوا لا انطباق اصلا واما في غيره فينطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومنها دايرة اول السموت وهي دايرة عظيمه تمر بسمتي الراس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى دايرة المشرق والمغرب ايضا وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودايرة نصف النهار وتقاطع دايرة نصف النهار على سمتي الراس والقدم لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي وتنقسم كرة العالم بها وبدايره نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساويه اربعه منها فوق الافق واربعه منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دايرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دايرة الارتفاع بها عليها كانت دايرة الارتفاع ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها اذ حينئذ لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدايرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها ابتدا حدوث السمت ويتزايد الى ان يصير ربعا ولا يكون هناك تمام السمت فاذا هذه الدايره مبدا السموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل واما في الافق المايل تقطعه مع بعض المدارات لا على قوايم والا لمرت بقطبيها لما بين في الرابع عشر من اولى اكرثاوذوسيوس ان كل دايرة عظيمه على بسيط كرة تقطع دايرة

اخرى على زوايا قايمة فهي تمر بقطبيها وتماس مدارين متساويين اذ كل دايرة
عظيمة على بسيط كرة ما يلة على دايرة اخرى فهي تماس دايرتين متساويتين
موازيتين للدايرة التي هو ما يلة عليها بالتمام من ثانيه الاكرلثا وذوسيوس
والمدار الذي تماسها اي دايرة اول السموت يسمى مدار ذلك البلد الذي
هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار يمر به ومنها دايرة الميل
وهي دايرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار والظاهر ان قوله ويعرف
بها بعد الكوكب عن معدل النهار ومن فلك البروج عن معدل
النهار من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك
البروج او بكوكب ما ولهذا سميت بدايرة الميل ودايرة بعد الكوكب عن
معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان
يطلق على معنى اخر نبه على معناه وقال اعني الميل الاول وسيجي
في باب القسي ان شاء الله تعالى ولكون الميل الذي يعرف بهذه الدايرة الميل
الاول سميت بدايرة الميل ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا في الكلام
اذ زلت فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على
اقصر المسافات بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا ترى
ان بعد المركز من المحيط هو نصف القطر مع انه ليس اقصر الخطوط
الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة على الخط هو
اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد
هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او بعد كوكب
اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك
الاعظم عن المعدل فرضوا دايرة تمر بقطبي العالم والجزء او الكوكب وقالوا ان
القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب هي بعده
عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا تكون اكثر من الربع
هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في الصور ليست
هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل

من

من ذلك الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق
عليها البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي
الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد بل تكون كل واحدة منها
صالحة لان تكون بعدا له اذ لا يتعين دايرة ميل ولا باس به وان لم يقع
عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن
اقصر من الربع فظاهر وان كانت اقصر منه فلانها تكون وترا لزاوية عظمى
في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد والقوس المحصورة من المعدل بين
طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين من اولى اكر ما نالاوس من ان كل
مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قايمة وكان الضلع الذي يوترها
اقل من ربع وكذلك ضلع اخر منه فكل واحدة من الزاويتين الباقيتين
اصغر من قايمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث
يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي من العظام واما اذا
اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دايرة عظيمة تمر بطرفيها تكون
القوس الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون
انجذاب ما من الصغيرة ازيد من انجذاب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس
من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه بل
مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير القوسية فالفطرة السليمة
تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه
لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر من قوس البعد
وذلك ما اردناه ولما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام مع ما فيه من
تخصيص يدل على ضيق الفطن ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا
في هذا المقال والله اعلم بحقيقة الحال ومنها دايرة العرض وهي دايرة
عظيمة تمر بقطبي البروج ويعرف بها ... من مركز العالم مارا
بمركز الكوكب الى ... من فلك البروج الى سطح الفلك ...
... وهو بعده عن فلك البروج ولهذا

دايرة الميل

الاول

الرابع

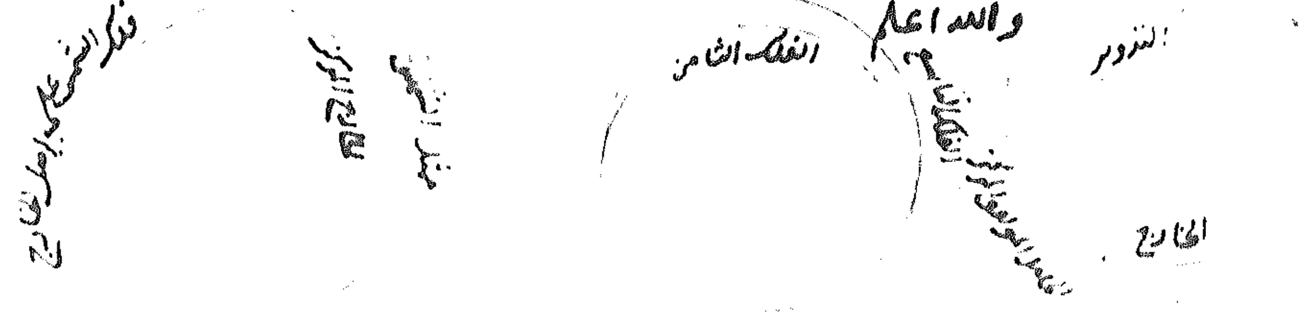
ها

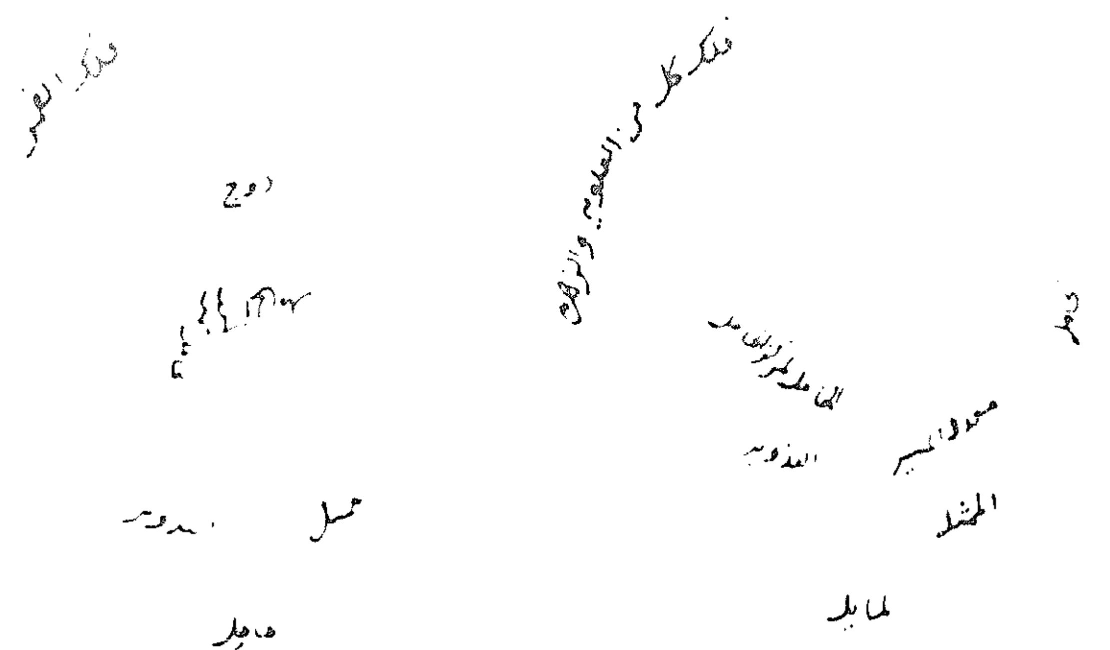
المقام

سميت بدايرة العرض ولا يخفى انه لو كان كوكب على قطب البروج لتعددت
دايرة عرضه ولم تتعين [illegible]
[illegible] ويسمى عرضه ايضا ولهذا تسمى هذه الدايره بدايرة الميل الثاني
ايضا وهي اخيره العظام المشهوره وهي تسع على ما ذكره المصنف خمس منها
[illegible] لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلاث منها اشخاص وهي المعدل
وفلك البروج والماره بالاقطاب والباقيتان وهما دايرتا الميل والعرض مع
الاربع التي يلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودايرة نصف النهار
والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهيه الا ان الافق
لا يتعدد في موضع واحد وكذا دايره نصف النهار واول السموت بخلاف
الثلاث الباقيه غير ان دايرتي الميل والعرض يتعينان بحسب نقطة
نقطة سوى الاقطاب دون دايرة الارتفاع ولما فرغ من هذه ذكر
الدواير العظام المشهوره شرع في ذكر الصغار المشهوره وقال
[illegible] المشهوره الدواير الصغار [illegible]
النقط الكاينه في ثخان [illegible] اوجوفها وفي بعض النسخ حركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي اما مرتسمة على بسايط
الاكر اي سطوحها واما مرتسمة على البسايط فالمرتسمة على البسايط
هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط الفلك الخارج المركز
والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة
ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات افلاك التداوير وانت خبير
بان هذه الدواير لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك بل في ثخانها وكونها في
حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احداهما في سطح الاخرى لا يصلح سببا
لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسايط دون الاخريين لكونهما ايضا
في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون في ذلك تسميه على سبيل
الاصطلاح ولا مشاحه فيه [illegible] اي من المرتسمة على البسايط
[illegible]

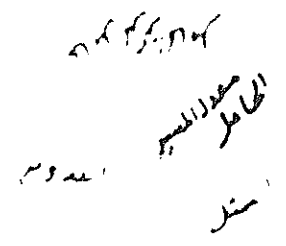
[illegible] على الفلك الخارج المركز
[illegible] على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة
مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية للحال باسم المحل
وهذه الافلاك الحامله ومتمم الفلك [illegible] والانسب عدم ذكرها
او ذكر منطقة المدير ايضا اذا فرضت [illegible] في سطوح
الافلاك الممثله وفلك البروج والفلك الاعظم دواير بعضها عظيمه
كالحادثه في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمه كغيرها [illegible]
المايله عن فلك البروج ويكون حركا [illegible] الافلاك التي ترسم
هذه الدواير فيها او لا على اقطاب غير معدل [illegible] قطبي البروج
وقطبي العالم فتكون اقطابها مايله عن اقطابها وحركاتها مايله عن
حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل تكون تلك الافلا ك
مايلي في الحركة تسمى هذه الدواير باحد هذه الاعتبارات مايله وهي
الافلاك المايلة الحادثه في سطوح الممثلات تقاطع الدواير التي
المسماة بالافلاك الممثله على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما
كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون نصفها شماليا منها عن منطقة
البروج لكونها في سطحها والنصف الاخر جنوبيا احداهما وهي مجاز
مركز تدوير الكوكب عن دايرة البروج الى الشمال تسمى الراس والاخرى
الذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المايل والممثل من الجا نب
الاقرب بالتنين فتكون احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما
سميت الاولى راسا لكونه اشرف اذ الراس سعد والذنب نحس
واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا مجا زها
الى الشمال وبالراس في عطارد لانه ليس مجازه الى الشمال كذلك
فلا يتميز الراس عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة
مجازها الى الاوج وفي عطارد مجازه الى الحضيض والذنب على الخلاف
وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والذي [illegible]

[illegible] من مركز حامل لعطارد والقمر [illegible]
بل مركزه حول مركزه [illegible] حامل القمر بل مركزه حول مركزه [illegible]
هذه [illegible] في كل من عطارد والقمر بالفلك الحامل [illegible]
الحامل [illegible] محيطها واعلم ان الاقتصار على الدواير كاف للناظر
في البراهين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى هذا العلم
هيئة غير مجسمة واما المتاخرون فحيث حاولوا تجريد المسايل عن
الدلايل حسب لهم ايراد الافلاك مجسمة وبهذا الاعتبار يسمى هيئة
مجسمة فالمقتصرون عليها يتصورون من الفلك التاسع والثامن على
دايرتين متقاطعتين هما منطقتاهما ويوردون للشمس دايرتين الممثل
والخارج مماسا للممثل في الاوج على اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوردون
ثلاث دواير الحامل الموافق المركز والخارج متقاطعين والتدوير على ان مركزه
على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج اسلطما اليه بطليموس ونبعه الجمهور وللقمر اربع دواير الممثل والمايل متقاطعين
والحامل مماسا للمايل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا
يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المايل وبعضهم يوردونه ايضا
ولكل من العلوية والزهرة خمس دواير الممثل والمايل والحامل ومعدل
المسير قاطعا للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دواير الممثل
والمايل والحامل والمعدل للمسير والتدوير والحامل لمركز الحامل ويوردون
المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا
للفلك المايل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين
على الدواير اربعة وثلاثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلاثون
على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين وقد
احتاج صاحب التجسيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر تعسر عليهم
تصورها وضاعها وهذه صور الافلاك بحسب الدواير عند المهندسين
والله اعلم





[illegible] المتداوله
بين اصحاب الصناعه [illegible]
سواكانت تسعين جزا او اقل او اكثر [illegible]
[illegible]
اي ثلاث مايه وستين جزا
[illegible]
[illegible]



فان القوس الواقعه من الافق بين كل نقطتين
منها ورتين من النقط الاربع التي هي نقط المشرق
والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزا اذ الافق
صارت بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي
الجنوبي مثلا خمسون جزا يكون تمامها التي بين نقطتي السمت
والجنوب اربعين جزا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين
واعلم ان المسكون من الارض له امتداد طولي بين الشرق والمغرب وهو
اطول امتداديه ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العماره في جانب
الغرب وبعد البلد عن ذلك المبدا اعني بعد نقطة تقاطع دايرة
نصف النهار مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دايره نصف

نهار البلد معه ايضا فوق افقه على التوالي بسمي طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك
فقال المصنف قوس البلد قوس من معدل النهار ما بين دايرة نصف
النهار باخر العماره ولما كان اخر العماره صادقا على المنتهى الغربي والشرقي
عين مراده بقوله اعني مبدا طول العماره من المغرب وتعرفه في
المقالة الثانيه انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزاير واغله فيه عند
اخرين ومن دايرة نصف نهار ذلك البلد ولا يخفى ان هذا
التعريف غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار يبتدا
من تقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف نهار اخر العماره من جهة المغرب
وينتهي الى تقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف نهار البلد على التوالي واما
الهند فالمبدا عندهم مبدا العماره في جانب الشرق والتعريف على
مذهبهم يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج
هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج
تسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها من
المعدل وهي غوارب فتكون المطالع في خط الاستوا لا محاله قوس
محصوره بين دايرتين من دواير الميل ما ينسب بطرف الطوالع
لان الافق هناك يقطع العام اذ المعدل يمر بقطبيه وهو ايضا دايره
من دواير الميل اذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا قد
اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزان احدهما من فلك البروج
والاخر من المعدل على الافق الشرقي ويفرض دايرة ميل ينطبق على الافق
فاذا ارتفع الجزان بحركة الكل ارتفع نصف دايرة الميل المفروضه وهو
الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي
قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانيه
مطالع للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دايرتي ميل احدهما
تلك المفروضه والاخرى الافق فتكون المطالع في خط الاستوا محصوره بين
دايرتين من دواير الميل لا يمكن كونها محصوره بين ... بل ما بين

منتهي

نصفيهما

نصفيهما المقدر بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل بين دينك
النصفين بعينهما من فلك البروج وفايدة هذه العنايه الاشاره الى ان
المطالع المحصوره بين دايرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن
ايضا ان يكون فيه اشاره الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستوا محصوره
بين دايرتي الميل ان كل ما بين دايرتي الميل من معدل النهار يطلع مطالع لما بينهما
من فلك البروج في خط الاستوا لا ان كل مطالع في خط الاستوا محصوره بين
دايرتي ميل فان مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستوا واما في غيره
سوى عرض تسعين فيكون مطالع كل قوس محصوره بين دايرة الافق
وبين دايرة اخرى عظيمه تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس
وبين دايرة تمر بقطبي الجنوب والشمال وبطرفها الاخر الا ترى ان
راس السرطان مثلا في بلد اقامتنا هذه سمرقند صينت في حصن والنها
اذا وصل الى دايرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه من المعدل متجاوزا
عنه الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المحصوره بين الافق الشرقي
ودايرة نصف النهار محصوره بينهما مع ان دايرة نصف النهار هي المارة
بقطبي الجنوب والشمال وبطرف القوس المذكوره واعلم انه لا يلزم ان
يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من المعدل بل قد يطلع مع قوس
من فلك البروج سوا كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام المعدل
وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعض المواضع وسنشير اليه ان شا الله تعالى
ولعل المصنف انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من
المعدل ولم يقل قوس يطلع معها من المعدل لهذا المعنى وقس المغارب على
المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع معه اي من المعدل مع ذلك الجزء
الذي هو من فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزا مثلا
في اكثر المواضع قوس من المعدل بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع

عنها

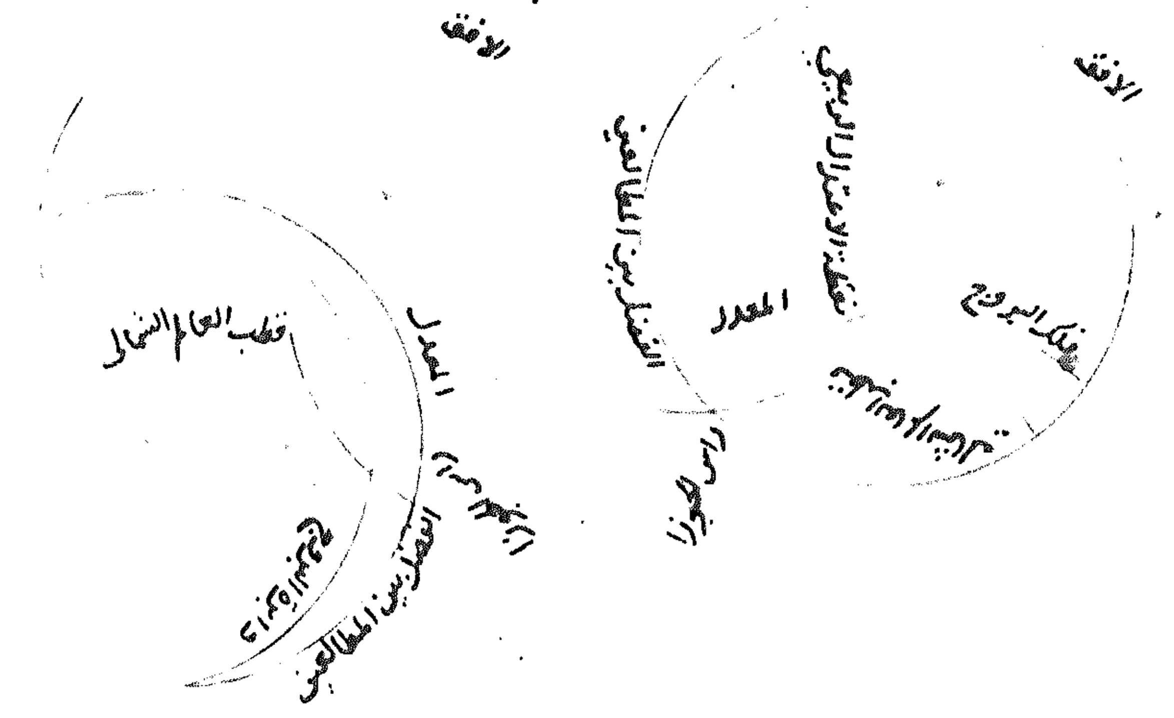
راس الجوزا على التوالي و ذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع
الجزء هي قوس من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي و بين الجزء الذي
يطلع منه مع ذلك الجزء لفايدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه
واعلم ان كل جزء له مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في خط الاستوا
تخالف مطالعه في غيره والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار ولذلك
الجزء فاشار المصنف اليه بقوله تعديل النهار لجزء من فلك البروج هو
الفضل بين مطالعه بخط الاستوا وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما
كان في تخيله نوع خفا اوضحه بمثال وقال ولنمثل لذلك مثالا اذا كان
راس الجوزا مما يلي المشرق في افق غير خط الاستوا من الافاق الشماليه
في معظم المعموره وفرضنا دايرة من دواير الميل تمر به اي براس
الجوزا وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه
فوق الافق وبعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزا وهو القوس
الواقعه من دايرة الميل بين راس الجوزا وبين المعدل من الجانب الاقرب
وستعرف الميل في هذا الباب ان شا الله تعالى ونحن قد اشرنا اليه
في باب الدواير والضلعان الاخران قوسان بين دايرة الميل وبين
نقطة الاعتدال الربيعي احداهما من فلك البروج وتسمى بدرجة
السوا لانها توجد معنا وبه وتنسب اليها مطالعها المختلفة والاخرى
من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي هي بين الاعتدال
الربيعي ودايرة الميل بل مطالع راس الجوزا بافق خط الاستوا لان
دايرة الميل المذكوره افق من افاق خط الاستوا وافق البلد الذي
فرض راس الجوزا عليه يقسم هذا المثلث الى مثلثين احدهما
فوق الارض ونخصه بسعة المشرق اي سعة مشرق راس
الجوزا في ذلك الافق وستعرفها ان شا الله تعالى اي سعة المشرق
في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من الافق بين راس
الجوزا ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب وقوس البروج المذكوره

التي

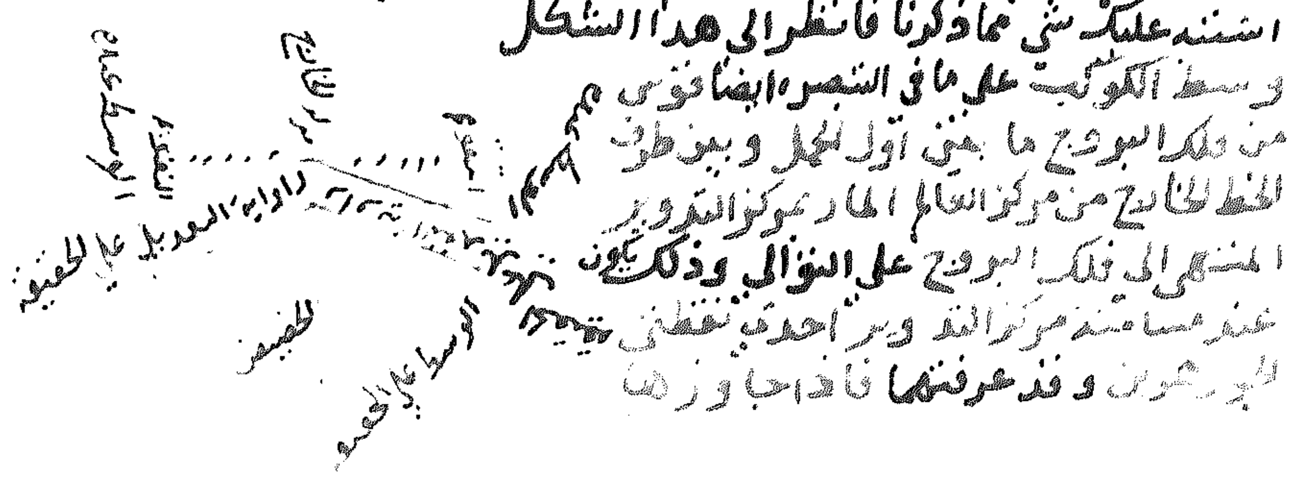
التي كانت احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين
نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق وهي مطالع قوس البروج المذكوره
بل راس الجوزا بافق البلد ولا تخفى انها بعض من ضلع المثلث الاعظم الذي
هو المطالع بافق الاستوا والمثلث الاخر تحت الارض ونخصه بسعة
المشرق المذكوره وميل راس الجوزا المذكور وبقوس من معدل النهار
ما بين الافق وبين نقطة التقاطع بين دايرة الميل ومعدل النهار
وهي فضل ضلع المثلث الاعظم الذي هو مطالع راس الجوزا بخط الاستوا
على ضلع المثلث الكاين فوق الارض الذي هو مطالعه بالبلد وهذه
القوس التي هي من معدل النهار اي الفضل المذكور تعديل راس
الجوزا في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع راس
الجوزا بخط الاستوا وبين مطالعه بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم
طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزا على طلوعها في خط
الاستوا اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل
فيهما يطلع في آن واحد ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس
الجوزا في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار
مطالعه في خط الاستوا حتى يطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل
منها في خط الاستوا يتقدم طلوعها فيه على طلوعها في خط الاستوا
بمقدار فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس الجوزا مما يلي
المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته ويحصل مثلث تحت
الارض احد اضلاعه سعة مغرب راس الجوزا والاخران قوسان
بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج المسماه بدرجة السوا
والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزا في البلد فاذا فرضنا
دايرة ميل تمر به تقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق
وراس الحمل فالقوس الواقعه منه بين راس الحمل ونقطة التقاطع
هي مغارب راس الجوزا في خط الاستوا والواقعة بينها وبين الافق

لانهما يكونان مع البلد المفروض في نصف نهار واحد لكن الذي يكون في نصف نهار البلد المفروض يسمى وسط السماء والذي يكون تحت قدم البلد المفروض عبارة عن ...

هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستوا فيتاخر الغروب في البلد عن
الغروب في خط الاستوا بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي المطالع
والمغارب من نهار البلد يعتدل نهار خط الاستوا فتعديل نهار راس الجوزا
في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل
يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين ولما كانت الافاق المايلة تختلف
نفحها لمثل هذا المثلث الحادث في الغرض المذكور باختلاف عروض
البلدان فان البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث
يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستوا اعظم يجب ان تكون
المطالع في تلك الافاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض ولهذا
تختلف النهار فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما
لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما غيره فامر المطالع فيه مشكل لا ينضبط
في هذا المسلك ومن تعسر عليه تصور شي مما ذكرناه في بيان الفضل بين
المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين



وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصره قوس من فلك البروج ما بين
اول الحمل وبين راس خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز
الشمس وينتهي الى فلك البروج على التوالي وانما وجب انتهاوه اليها لان
مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى
يختلف في نفسه ويخالف لما ذكره في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس
من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم
الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس او
منطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي
الى دايرة البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي
الى دايرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم
الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز
الخارج والاخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الاخر من فلك البروج
هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس
اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي يوترها قوس التعديل
لا غيرها من الزوايا الثلاث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي
زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين
طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخط الخارج من مركز الخارج
وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين وان
اشتبه عليك شي مما ذكرنا فانظر الى هذا الشكل
وسط الكوكب على ما في التبصره ايضا قوس
من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير
المنتهي الى فلك البروج على التوالي وذلك يكون
عند مسامتة مركز التدوير احدى نقطتي
البعدين وقد عرفتها فاذا جاوزها



وحصل له عرض كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال
واما الى الجنوب فيتوهم دايرة مارة على موقعه و بقطبي البروج هي
مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي
ما بين اول الحمل و بين نقطة التقاطع بين تلك الدايرة ودايرة
البروج التي هي اقرب النقطتين يعني اقرب التقاطعين الى موقع ذلك
الخط على التوالي هو وسط الكوكب وفيه ما في وسط الشمس من المخالفة
والاختلاف واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره
بحركة الحامل تتشابه حول مركز العالم فوسطه الماخوذ على الوجه المذكور
لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت بين بعد موضعي
القمر في منطقتي الممثل والمايل عن العقده يشهد بخلافه كما يشهد
بخلاف ما قيل من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط
في القمر قوس من المايل على التوالي بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دايرة عرضيه تمر باول الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيره
قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من
مركزه المار بمركز التدوير على التوالي وستعرف المعدل للمسير ان شا الله
تعالى وان احتيج الى مدرك شي من الاختلافات فيما ذكرناه ايضا فلا يلتفت
اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما
على طريقة المحققين الاخيرين فمتى الوسط من فلك البروج فقد يقال انه
فيها قوس من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين ربع دايرة
عرض تمر بطرف خط يخرج من مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز
المعدل للمسير وبين مركز التدوير او موازيا له وفيه ايضا شائبة من
عدم التشابه لكنه غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيها
الى تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم
حوله فتظن ان الوسط الماخوذ على هذا الوجه غير مختلف كما ظن تامل

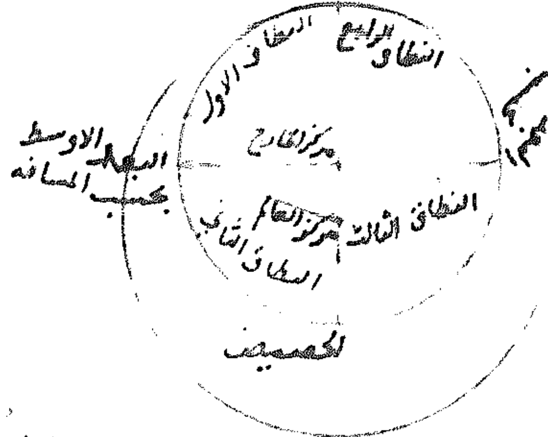
فانه

فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقته الا فيه وفيما مر في القمر الابعد تصور
تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا
الخط الخارج من مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب
فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي مع عدم العرض
للكوكب او بين طرفه الاول وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج
والدايرة المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريبة من
طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هو تقويم الكوكب وما بين
الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج هو تعديل الاول
وسيجي ذكره واعلم ان ما بينهما انما يسمى تعديلا عند كون مركز التدوير في
البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيره واما
في غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم
من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح لك هذا
ان شا الله تعالى ولهذا المعنى اي لكونه اي ولكون التعديل في الشمس
وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس
في الاوج او في الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما
من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المارات بمركزها او
كانت الكواكب المتحيرة في ذروة تداويرها المرئية وستعرفها او في
اسافلها اي حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من
مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن
هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف
ومن هذه الدايرة مع ما مر تصويره في الشمس يتصور
ما ذكره ومن القسي المعتبرة عند ارباب الصناعة
النطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد
قسموا ... لخارجة المراكز يعني الدواير
المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها

والتداوير اي الدوائر المسماه بها كل واحدة منها الى اربعة اقسام مختلفه اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفه سموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في بعضها وهو مبدا النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد الكواكب عن مركز الارض في جميع المبادي يعني البعد الاقرب والابعد والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد وان اختلاف المسير يترتب عليه فقسم خارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والاخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافه وهما نقطتان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا متقاطرتين على محيط الفلك الخارج المركز حيث يستوي الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والاخر من مركز الخارج المنتهيان الى ايتهما كانت وانما سميت كل منهما بالبعد الاوسط لان البعدين كل منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعد الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطه العدديه التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الاخر والا لكان مجموع البعد الاقرب والابعد اعظم من ضعفه لما تبين في اخر خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم من الباقيين هف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكوره لان البعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محاله يكون بينهما من الجهتين نقطه يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج ويمر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند منتصف ما بين المركزين لانا

اذا

اذ فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه الى محيط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركزي العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان يتساوى ضلعان وزاويه بينهما من احدهما ضلعين وزاويه بينهما من الاخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الاخر فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى ايهما كان وذلك ما اردناه وان اشتبه عليك شي فارجع الى هذا الشكل



وقسم ذلك المعتبر الابعاد التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل مارا بالحضيض التدويري اي بعده الاقرب بالنسبه الى مركز الحضيض الحامل منتهيا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتها بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصره فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والاخر يمر بنقطتي التقاطع على ما اعتبره الجمهور وهما البعدان الاوسطان بحسب المسافه بالنسبة الى مركز الحامل فعند المصنف يكون نصف قطر الخارج واسطه بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطه بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الاقرب والابعد عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث له لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدايرة المرسومه على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعد بعده الاوسط عن مركز

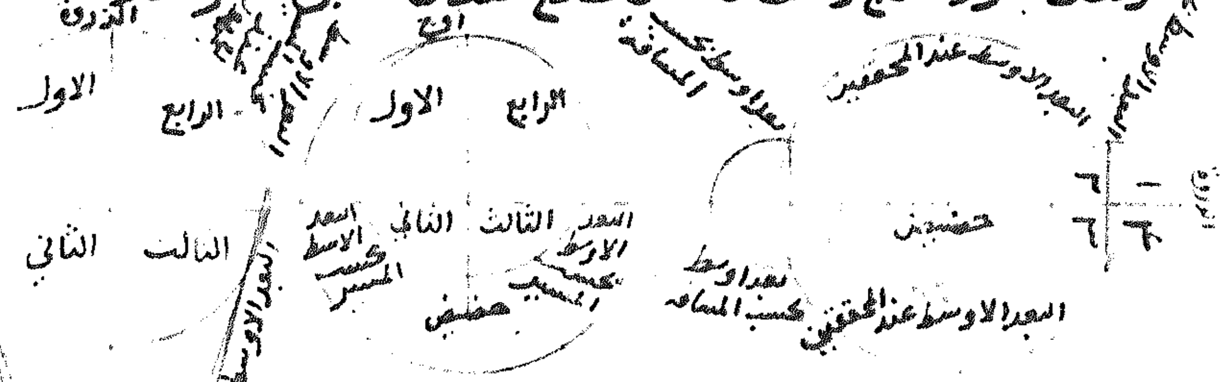
فتامل

العالم واسطه بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم
يلتفت الى تغيير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم
وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغيير لكن
اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير
على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا
لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلويين وكذا
الحكم بتساوي السفليين فان تعسر عليك تصور شي مما ذكرنا فارجع
الى هذا الشكل وتدبر وتامل ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج لكن
والتداوير اختلاف المسير بالسرعة
والبطو نظرا الى ان اثبات الخارج والتداوير
متفرع على اختلاف المسير وان الغرض
من اثباتها ضبط ذلك فقسم الخارج
[illegible] بخروج احدهما من مركز
العالم الى الاوج والحضيض وهما موضعا
غاية بطو حركة المتحرك عليه بالنسبة الى
مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك
لا يتمشى في القمر بل لا حاجة الى هذا التقسيم
لان حركة خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز
العالم [illegible] وهذه الزاوية
في الشمس هي ما مرت من زاوية تعدل بابها وفي المتحيرة هي زاوية تحدث
عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من
مركز المعدل للمسير المار بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد
[illegible]
لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج لكان القوس الواقعة
منه بين موضعي الاوج وراس الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه



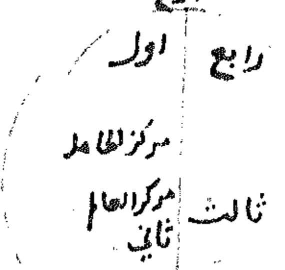
مذكور

مذكور في المجسطي اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة
والبطو امرين اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت
حركة مراكز التداوير عندها بالنسبة الى مركز مثل حركة الخوارج بالنسبة
الى النقط التي يتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا يستقيم في
غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطو بمعنى
انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك يسم كل واحد منها بالبعد الاوسط
بحسب المسير لا انها متوسطة بين غايتي الاسراع والابطاء كالعدد
بين حاشيتيه ولنا على ذلك برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب
وهذه صورة الاوج والنطاقات في الخارج عند من اعتبر المسير فقط



وقسم التداوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل
ويمر بالذروة والحضيض من التدوير وفيه ايضا
ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر
لان حركة مركزه في ذروته يكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في
غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع غاية
السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطو كما ظن بل غاية
الابطاء عند المقاطعتين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال
بان الذروة والحضيض هما موضعا هاتين الغايتين فقد اطلق
القول وكانهم انما اعتبروا الحضيض في التقسيم ضرورة كونه

في مقابلة الذروة التي يجب ان يعتبر فيه والاحسن يقوم عليه اعني يقطعه
على قوام ويسمى طرفاه الى نقطتي التماس بين محيط التدوير
وبين خطين مخرجين اليه كما ذهب اليه الخرقي مخالفا للجمهور تحاشيا
عن التبدل في نقطتي التماس بحسب القرب والبعد وليس على ما ينبغي لانهما
ليستا موضع الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس
بينه وبين خطين مخرجين من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك
اعتبر الجمهور انتهاء طرفي هذا الخط الى هاتين النقطتين اذ الاهم في
هذا التقسيم رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان الاهم
في الاول رعاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما التزموا التبدل
ههنا دون هناك لان ذلك اقل من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت
بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق لا بالعكس كما وقع في
التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو ايضا مبرهن عندنا الا ان ايراد
البراهين الهندسية الطويلة الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر
وههنا ايضا غاية التعديل الكائن [illegible] وقد عرفته وفيه ان غايته
هذا التعديل انما يكون عند كل من نقطتي التماس بين محيط التدوير
وبين خطين مخرجين اليه من مركز العالم لا من مركز الحامل ومن هذا
الشكل يتصور نطاقات التدوير بحسب المسير فتدبر والله اعلم
بالصواب فالنطاق الاول هو ما يصل اليه
الكوكب بعد مجاوزته الاوج في الخارج او
ذروة التدوير والثاني والثالث والرابع
على توالي حركته في التدوير او الخارج حين
كونه مستقيما ولو اعتبر مركز التدوير مكان
الكوكب في الخارج لكان اظهر ما دام الكوكب
يتحرك من الاعلى الى الاسفل اي كان في النطاق الاول والثاني
من الخارج المركز والتدوير فهو هابط وما دام يتحرك من
الحضيض



الحضيض الى الاوج يعني من السفل الى العلو اي كان في [illegible]
الاخيرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام في الاول والرابع
من النطاقات العلوية ويسمى مستعليا وهابط ما دام في الاخيرين ويسمى منخفضا
هذا واعلم ان المعمور من الارض له امتداد عرضي بين الجنوب والشمال وهو
اقصر امتداديه واعتبروا ابتدا العرض من خط الاستوا لانه اليق به على
ما لا يخفى لانه فالمواضع التي وقعت عليه يقال انها لا عرض لها والتي وقعت
عليه شماليه عنه او جنوبيه فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المصنف
ان يشير اليه فقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين
معدل النهار وسمت الراس بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهي
مساوية لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار
فان البعد بين قطب عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبها ومحيط الاولى
كما لا يخفى وذلك اي ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعني اقرب
[illegible] البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو
مقدار انحطاط قطبه الاخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل [illegible]
[illegible] البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به
بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقرب وهو الميل الاول سمي به لانه
ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول
والميل الثاني لجزء فلك البروج قوس بينهما اعني بين معدل
النهار وذلك الجزء من دائرة عرض [illegible] في الجانب الاقرب
وانما سمي به لانه بازاء الميل الاول ولانه في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة
الحركة الثانية وبعده عنها لمرور هذه الدائرة بقطبيها الا ان
الاستقامة لما كانت منسوبة اليه وكان كالاصل من الدوائر
نسب الميل الى فلك البروج لا اليه وقيد بالثاني ليتميز عن الاول
واعلم ان الميل يبتدا من الاعتدال ويتزايد على سبيل
التناقص الى الانقلاب ويبلغ الغاية عنده فاشار اليها المصنف

وقال غاية الميل وهاتان هما الميل الكلي لان مقدار كل جزء من
الميول الباقية جزء من مقدارها والميل الاعظم لكونها اعظم من
غيرها قوس بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة
المارة بالاقطاب الاربعة فانها هي المارة بالانقلاب وانما قلنا ان ه
التزايد على سبيل التناقص لما بين في الخامس من ثالثة اكرثاودوسيوس
من انه اذا فصل من عظيمة ما يليه على عظيمة اخرى كدائرة البروج المائلة
على المعدل او العكس في مسالتنا هذه قسي متساوية متتالية مبتدئة
من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية البعد بينهما كالانقلاب
او نظيرته ورسمت دوائر موازنة للعظيمة الاخرى مارة
بالنقطة الحادثة كالمدارات اليومية او العرضية فان تلك
الدوائر تفصل من الدائرة المارة بالاقطاب العظيمتين
كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة ما قرب منها الى العظيمة
الاخرى اعظم مما بعد عنها فتامل وهي اي غاية الميل تدخل
تحت حد الميل الاول لان المارة بالاقطاب الاربعة تصدق
عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض
ايضا وهي نهاية ميل دائرة البروج عن معدل النهار
ومقدارها كج له اي ثلاث وعشرون درجة وخمس وثلاثون
دقيقة على ما وجدنا بارصاد المامون ورصد بن يونس بن
موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على
انه اكثر من ذلك واما المتاخرة عنها فدلت على انه اقل منه
لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم
ينقص عن ثلاثة وعشرين جزءا وثلاثين دقيقة وبعد الكوكب
قوس من دائرة العرض ما بين دائرة [illegible]
[illegible] الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب [illegible]
[illegible] بشرط ان لا يتوسط

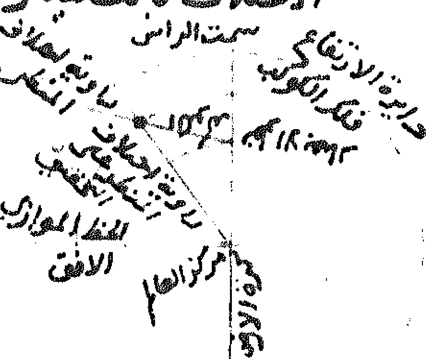
قطب

قطب البروج بين طرفيها وبعده قوس من دائرة الميل بين معدل النهار ه
وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى
فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المصنف
اليه بقوله وان كانت القوس الواقعة من دائرة الميل بين معدل
النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب
عن معدل النهار ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس
الخط المذكور انفا بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سوا كان ذلك
من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه تخطئة صاحب المواقف
حيث خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما في جانب المغرب انحطاطا
بل انحطاطه قوس منها ما بين راس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس
من دائرة الارتفاع بين راس الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز
الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط [illegible]
انطبقت دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة
نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى بينها
وبين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين
راس الخط وبين الافق فوقه هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك
اليوم وقد تحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة
نصف النهار بل على دائرة اول السموت وذلك عند وصول الكوكب
الى سمت الراس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد ه
بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار امكان فرضها منطبقة
عليها فعلى هذا لا تحصل غاية الارتفاع الا حين الانطباق وقس
عليها غاية الانحطاط اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع وهو
التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي قوس من دائرة الارتفاع
[illegible]

على دائرة نصف النهار

[illegible]

فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم يمر احدهما بمركز الكوكب ويوازي الاخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلاث دقايق واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسة واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب الى الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلاف منظره اصغر وان البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية واتضح ما وعدنا به في المقدمة ومن هذا الشكل يتخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك في الغاية



سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال اي من الجانب الاقرب ولما كانت المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه التي هي قوس من دائرة الافق بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاخر الاقرب وذلك لما تبين في السادس عشر من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينها من عظيمة اخرى متساوية ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حيث طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوها لكنه لكونه قليلا قالوا سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه تقريبا وسعة المشرق تزيد بزيادة العرض الى ان يبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض ربعا يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من افاق المائلة المواضع التي لها عرض بين المعدل ومدار يوازي يقطعها يكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستوا وان القوس الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان ذلك انه لا شك ان الافاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت افاقا لمواضع تكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستوا يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع والمدار على غيره وعلى غير ما يقطعه غيره من تلك الافاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستوا وقد تبين في الاول من ثالثة اكرثاوذوسيوس انه اذا قامت قطعة من دائرة كافق خط الاستوا مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة وقسمت على قوايم بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منه اقصر مما بعد عنه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستوا بين المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الافاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فتكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم يكن زايدة على النصف على ما سنبين بقوله ثالثة الاصول وذلك ما اردنا بيانه

الدواير فليرجع اليه السمت من المطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك
البروج على افق المشرق قوس من دايرة الافق ما بين فلك
البروج ودايرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة
للبلد هو قوس من الافق ما بين دايرة نصف نهار البلد والدايرة
المارة بسمت راس اهله وسمت راس مكة اعظم من جانب
ليس اقرب منه واعلم انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار
الارض لا يتعين هذه الدايرة هناك قوس النهار قوس من دايرة مدار
الشمس فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو
المشهور والتحقيق انها مادار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها
وان شيت قلت من مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع في
جميع الاوقات وانقص منها في بعضها بقدر تفاوت مطالع ما سارته
الشمس من فلك البروج في ذلك النهار لانها ازيد مطلقا كما ظن
والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض
من هذه الدايرة اي دايرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار
الكوكب قوس من دايرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه
فوق الارض والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس
ليله الدايرة من الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دايرة مدار
الشمس ما بين جزءيها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق
المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الدايرة بالنهار والاخر قوس
منها ما بين نظير جزءها وافق المشرق بالليل من دايرة مدار نظير
جزءيها فوق الارض ويسمى الداير بالليل اذ هو مساو لما بين جزءيها
وافق المغرب تحت الارض هذا كله بحسب المشهور ولا يخفى
عليك ما تقتضيه الحقيقة بالمقايسة الى ما ذكرناه في قوس النهار
ومقدار كل واحد من هذه القسي الست قوس النهار والليل
وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والداير بالنهار والداير بالليل بالاجزاء التي يكون

سمت القبلة

قوس النهار

قوس الليل

الداير من الفلك

قوس سحر

بها

والداير بالنهار

بها يكون دايرة كل منها ثلاثماية وستين جزءا [illegible]
باجزايه واعلم ان كل زاوية عند المركز مقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار
القوس التي يوترها من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران
بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز مساوية
لزاوية يوترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها بحسب الاجزاء
وان شيت قلت شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها الى دايرتها
كنسبة تلك القوس الى دايرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية فان
الدايرة ابدا ثلاثماية وستون جزءا فيكون كل قوس كشبيهتها واذا
فرضنا دايرة ميل تمر ان بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة
بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة لها لما بين في العاشر
من ثانية اكرثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دواير متوازية
ومرت بقطبيها دواير عظام فهي تفصل فيما بينها من الدواير المتوازية
قسيا متشابهة والله اعلم الباب الخامس من المقالة الاولى
فيما يعرض للكواكب السيارة في حركاتها مما يعرض للكواكب
المذكورة كلها الاختلاف في الطول اي الحركة الطولية وقد عرفتها في
باب الدواير للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها
بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع بين وسطها وتقويمها لسرعة
حركتها التقويمية مرة وبطوها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية المنشا
وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دايرة مركزها خارج عن
مركز العالم كان في احد نصفي فلك [illegible] وهو النصف
الذي فيه اوجها و[illegible] فلك البروج اعظم من
البروج نصفها وهو نصف [illegible] كما لا يخفى على الناظر في الاشكال
الماضية للشمس وما كانت الشمس [illegible]
البروج [illegible]
[illegible] لان حركتها

النسب المقادير وهي متساوية

[illegible]

في دايرتها متشابهة في حركة ... وذلك
الاوج ابطا منها في نصف الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان
قطعها نصف الحضيض وحركتها في فلكها الخارج المركز وهي وسطها
لا يختلف بل يكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك البروج
ابطا من وسطها وفي نصف الحضيض اسرع منه كما لا يخفى [illegible] اي
فلان حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي الحركة التقويمية يختلف وبالنسبة
الى الخارج المركز وهي وسطها لا يختلف بل لان تقويمها يزيد تارة على
وسطها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين
وسطها وتقويمها كما عرفته في الباب الرابع على وضع [illegible] المعلوم المثبت
في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس
من الحضيض الى الاوج او نقصانه عنه وهو في النصف الاخر ليتحقق موضعها
من فلك البروج ويعرف تقويمها وان اشتهيت ايضاح ذلك فارجع
الى ما صورناه في الشمس في باب القسي واما سائر الكواكب فلها [illegible] من
الاختلافات في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانه وجد
قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد ايضا لانه ينفرد في الوجود
ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف
الثاني ما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا
كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه المرئي كان الخطان
الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والاخر بمركز
الكوكب انطبق احدهما على الاخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على
محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هو اقرب نقطة عليه منه
فالخط الخارج من مركز العالم اليها يمر بمركزه او يكون على استقامته مالقامن
من ثالثة الاصول فلم يكن اختلاف بين وسط الكوكب وتقويمه
كما سلف في باب القسي واما اذا زايلت الكواكب الذروة او الحضيض
اختلف موقع الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين

والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا الاختلاف
حيث يكون نهاية التعديل على التدوير وقد عرفت في فصل النطاقات
وقد عرفت ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون غاية هذا الاختلاف لا محالة
بقدر ما يقتضيه نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون
جيبا لها فيعرف بمعرفته وانصاف اقطار التداوير حين كونها في
ابعادها الوسطى بحسب المسافة في خوارجها وقد عرفتها الا في
عطارد فان البعد الاوسط الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تشريق
اوجه الاول لزحل و ل اي ستة اجزاء وثلاثون دقيقة للمشتري
يا ل اي احد عشر جزءا وثلاثون دقيقة للمريخ لط ل اي تسعة
وثلاثون جزءا وثلاثون دقيقة للمريخ للزهرة مجـ ي اي ثلاثة
واربعون جزءا وعشر دقائق لعطارد كب ل اي اثنان وعشرون
جزءا وثلاثون دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل ذلك
الكوكب ستون جزءا وانما قيدها بكونها في ابعادها الوسطى لان
هذا الاختلاف انما وضع حين كونها فيها الا في القمر فانه فيه
موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه
بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه في البعد
الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به
نصف قطر المائل ستون والمصنف لم يفرق بين الموضعين
وقال للقمر و ك اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء
نصف قطر الحامل ومن قيد انصاف اقطار التداوير بحال
كونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر
خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة فقد خلط وهذا الاختلاف
في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول
والثاني وينقص ~~ما دام الكوكب~~ عنه في الاخيرين وفي
القمر بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة

هو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده
عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في القطعة الاوجية
ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال
قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية
المختلفة الابعاد يرى اعظم ويرى اختلافه المقدر به ايضا
اعظم وحال بعده بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان هو
الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا
ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي او المجموع على الوسط او
ينقص عنه كما عرفته في الاول هذا على ما ذكره المصنف واما
عند القوم فالاختلاف الثاني للقمر عبارة عن الزيادة الحاصلة
بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفته من ان اختلافه
الاول معتبر في بعده الابعد فهو يزاد على الاول دايما ثم يزاد
المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث
هو ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج والحضيض فاقطارها
المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت
غير متحركة بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زالت
مراكز التداوير عن الاوج والحضيض ولا تبقى على صوب مركز العالم
ولا مركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ
كل كرة تتحرك على محيط دايرة يجب ان يكون قطر معين
من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدايرة دايما بل يبقى على
صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمراكز تسمى تلك النقطة
في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور ابدا [illegible]
مركز الخط المدير ومركز الفلك المعدل للمسير [illegible]
لا معنى هذا اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا [illegible]
ان شاء الله تعالى [illegible]

[illegible] مما يلي الاوج بقدر بعد مركز الحامل عن مركز العالم [illegible]
ان مركز الحامل فيما بينهما اي بين تلك النقطة وبين مركز العالم
في حاق الوسط واما في عطارد فعلى صوب [illegible] منتصف ما بين
مركز العالم ومركز المعدل [illegible] وازيدك لهذا الاخير بيانا في اخر هذا
الفصل واما في القمر فعلى صوب [illegible] مما يلي البعد الاقرب لا البعد
الابعد كما في المواقف [illegible] بعدها عن مركز العالم مما يلي الحضيض
كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم مما يلي الاوج فاذا
دار الحامل ومركزه حول مركز العالم [illegible] فانه يدير
اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما
مجوزين منه ويلزم منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج
من مركز العالم دايما [illegible] لكونها في جهة الحضيض
ابدا ومركز الحامل على محيط دايرة [illegible] صغيرة مركزها مركز
العالم ونصف قطرها ما بين المركزين [illegible]
[illegible] لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط
المار بالمراكز فهذه النقط مذكورة [illegible]
[illegible] التداوير [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الخارج من نقطة من هذه النقط الى مركز
التدوير [illegible] لتوهم ادارته مركز التدوير
حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعني
مركز دايرة تتوهم من دوران الخط المدير [illegible]
[illegible]
[illegible] مراكز [illegible]
ولهذا سمي هذه [illegible]

فيه و

النقطه بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزًا لهذه
الدايره حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دايرة تتوهم مساوية
للحامل ومركزها هذه النقطه واعلم ان هذا ايضا تبهت مخالفا لاصولهم اذ
الاصل ان يعتبر لمسير النقطه بالنسبة الى نقطة هي مركز الدايره التي
يتحرك على محيطها لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيما مر خارج عن
طور هذا المختصر وموضع هذا الخط المذكور من اعلا التدوير هو الذروة
الوسطى لكونه مبدا للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموضع
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير من اعلاه هو الذروة المرئية
لما عرفت من انه ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل
الرويه ومقابل الحضيض المرئي ومقدار الزاويه الحادثه من تقاطع الخطين
المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيره يعتبر تارة من محيط
التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصه
اذ بزيادته على الخاصة الوسطى ونقصانه عنها تحصل الخاصة المرئية
وتجري من فلك البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ بزيادته على
المركز او نقصانه عنه يصير المركز معدلا ولذلك تسمعهم يقولون
ان تعديل المركز والخاصه شي واحد وكيفية الزياده والنقصان ان ينقص
هذا الاختلاف من المركز ويزاد على الخاصة الوسطى ما دام مركز التدوير
هابطا في المدير كما في عطارد او الحامل كما في غيره من المتحيره وان يزاد
عليه عليها وينقص عنها ما دام صاعدا واما القمر فلا احتياج فيه الى
تعديل المركز لكون حركته معتدله حول مركز العالم وهو ايضا مما يخالف
الاصول واما تعديل الخاصه فيه فزيادته ونقصانه كما سبق [illegible]
ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها عن بعض اما بعد مركز [illegible]
عن مركز العالم [illegible] اي درجتان وتسع وعشرون
دقيقه وثلاثون ثانيه وهو قريب مما ذكره في المجسطي من انه
جزان ونصف تقريبا واما عند المتاخرين فهو جزان وخمس دقايق

باجزا

باجزا قطر الخارج [illegible] اي عشرة اجزا وتسع عشره دقيقه
وخمس ثوان باجزا قطر المايل [illegible]
[illegible] اي عن مركز العالم [illegible]
[illegible]
[illegible] اي ستة اجزا وخمسون دقيقه
[illegible] اي خمسة اجزا وثلاثون دقيقه [illegible] اي
اثنا عشر جزا [illegible] اي جزان وخمس دقايق هذا كله باجزا
اقطار خوارجها [illegible]
[illegible]
[illegible] مركز [illegible]
[illegible] للمدير
[illegible]
[illegible] لحركتها بحركة المدير وثبات مركز المعدل للمسير [illegible]
[illegible] الخط المدير [illegible]
[illegible] ثم مركز المعدل للمسير [illegible]
[illegible]
[illegible] اي ثلاثة اجزا وعشر دقايق باجزا قطر الحامل [illegible]
[illegible] في هذا الموضع [illegible] اي تسعة اجزا وثلاثون
دقيقه واعلم ان ما بين مركزي العالم والخارج في الشمس هو جيب غاية تعديلها
ولذا ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة جيب لغاية الاختلاف الثالث وكان
الغرض الاصلي من ذكر هذه الابعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب ليعرف
غايات تلك التعاديل [illegible]
[illegible] والعرض عبارة عن الميل
عنه [illegible]
[illegible] الذي يتحرك مركز التدوير عليه فيهما جميعا [illegible]

عنه

الحامل بميل المايل [illegible] لان ميل افلاكها المايله هو ميل
خوارجها [illegible] اي درجتان وثلاثون دقيقه [illegible]
[illegible] اي درجه واحده وثلاثون دقيقه [illegible] اي درجه واحده
[illegible] اي عشر دقايق لعطارد [illegible] اي خمسه واربعون دقيقه
[illegible] اي خمس دقايق درجات [illegible] العرض
[illegible] المايل والحامل والتدوير التي يمكن ان يحصل له بسببها
عرض في [illegible] لاميل لبعضها عن بعض فيلون الكوكب الملازم
لسطح التدوير دايما بمازي سطح الحامل الكاين في سطح المايل فلا يميل عن فلك
البروج الا بميله [illegible] في اخر
باب الدواير [illegible] في العرض [illegible]
[illegible] المريبين عن الفلك المايل وحصل بسببه للكوكب
ميل اخر عن فلك البروج [illegible]
اي اربع درجات وثلاثون دقيقه [illegible] اي درجتان
وثلاثون دقيقه [illegible] اي درجتان وخمسة عشر
دقيقه للزهره [illegible] اي درجتان وثلاثون دقيقه لعطارد [illegible]
اي ست درجات وخمس عشر دقيقه واعلم انه اذا مال ذروه
التدوير عن الفلك المايل في جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك
القدر فاذا فرض على التدوير دايرة تمر بقطبيه وبالذروه والحضيض
فالقوس الواقعة من هذه الدايرة بين سطح المايل والذروة من الجانب
الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينها وبين الحضيض من
الجانب المذكور هو ميل الحضيض وهما متساويان في نفس الامر والمقدار
المقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين القوسين عند
كون الميل في الغايه بالاجزا التي يكون بها محيط تلك الدايره ثلثمايه
وستين جزا اعظم واما في الزهره فالحضيضات اعظم من الذروات
وكذا كل منها في العلويه يرى في الجنوب اعظم منها في الشمال ومقاديرها

على

على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلانطول بذكرها [illegible]
[illegible]
[illegible] والاختلاف السابق كان ميل القطر المار بالذر وه
والحضيض وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر
بهما قطر فالمراد بالقطر المذكور هو القطر القايم على القطر المار بالذروة
والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين قالوا
انه يمر بهما وهو المسمى بالقطر الصباحي والمسائي ايضا [illegible]
[illegible] والالتفاف بحسب الرويه
[illegible] اي من السفليين [illegible] اي درجتان وثلاثون
دقيقه مما به الدايرة العظيمه ثلثمايه وستون وهذا في الزهره موافق
لما ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة
دقيقه عند الاوج و درجتان وخمس واربعون دقيقه عند
الحضيض واما مقدار هذه الغايه في نفس الامر باجزا دايره تمر
بقطبي التدوير وبطرفي هذا القطر ففي الزهره ثلاثة اجزا ونصف
وفي عطارد سبعة اجزا ولما فرغ من بيان الميول العرضيه اراد
ان يذكر بعض احوالها فقال اما ميل الفلك المايل [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اي يشرع في الميل
في الزهره الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال [illegible]
شيا فشيا [illegible] اي
الجوزهرين وهناك يبلغ الميل غايته [illegible] شيا
فشيا [illegible] المايل ايضا كما كان اولا على فلك البروج [illegible]

وهذا ايضا من معضلات الفن يحتاج في حله الى تلك الوجوه التي استخرجها المتاخرون

بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اى
ينتهي يبتدى النصف الذى فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة
فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب وكان
شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي المركز الى المنتصف
ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ
المركز الى النقطة الاولى وهناك تتم الدورة ثم يبتدى في دورة
اخرى وتعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم
من ذلك ان يكون مركز التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج
ولعطارد جنوبيا عنه هذه حال ميل المايل عن فلك البروج
واما ميل قطر التدوير اعني القطر المار بذروته وحضيضه
[illegible] ثابت ايضا بل يصير منطبقا على فلك البروج في العلوية
عند كون المركز اعني مركز التدوير في احدى نقطتي الراس والذنب
ثم اذا جاوزنا مركز الراس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب
والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته
عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم ياخذ في
الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا على فلك البروج عند
بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الراس
فاذا جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى
الجنوب وازدياده ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور يعني
لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف
ثم ياخذ في النقصان الى ان ينطبق القطر مرة بعد اخرى على فلك
البروج عند بلوغ المركز الراس وح تتم الدورة ثم يبتدى هكذا
الى غير النهاية ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة ابدا
الى تلك البروج لكون ميلها عن المايل في نصفه الشمالي الى الجنوب
وفي نصفه الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها

وفي السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على [illegible]
المايل عند بلوغ مركز التدوير منتصف [illegible] ولا البلوغ
يكون عند غاية بعد [illegible] الفلك المايل عن فلك البروج اما [illegible]
واما عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك [illegible] الاوج
[illegible] ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى
الجنوب [illegible] الحضيض بخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند
[illegible] وازدياده وانتقاصه وانطباقه على الرسم اى يزداد
ميل الذروة في المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد
فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند
الراس في عطارد ثم ياخذ في النقصان الى ان ينطبق القطر على المايل
ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ الميل غايته في النقطة الاخرى
اعني الراس في الزهرة والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل
الذروة هذا بيان كيفية ميل القطر المار بالذروة والحضيض المسمى بعرض
التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف
[illegible] عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب وانطباق
المايل على فلك البروج و[illegible] عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف
هو الاوج بان كان ابدا الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان
الطرف [illegible] من ذلك القطر هو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان
عليه مسائيا [illegible] ميله في الزهرة الى الشمال وفي عطارد الى الجنوب وكان
الطرف [illegible] المسمى بالصباحي مثل ما ذكرناه في المسائي في غاية البعد [illegible]
الى الجنوب [illegible] عطارد في [illegible]
بان كان ابدا الميل من الذنب في الزهرة ومن الراس في عطارد [illegible]
[illegible] اى كان الطرف المسائي في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في
عطارد فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها
شيء من المتقدمين والمحققون من المتاخرين اثبتوا لها افلاكا لا يسعها
هذا الكتاب [illegible] الى ما ذكرنا في بيان احوال عرض

التدوير والانحراف
مساوية يعني ان مدة دورة حامل كل من المتحيرة مساوية لمدة دورة قطر المار بالذروة والحضيض وكذا لمدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين
للسفليين وازمان ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان
ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين اذا كان نظيرا له
واعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر
بعد ان تعرف ان مدة دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في
الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى ان
ينطبق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في
الانتقاص الى ان تحصل الانطباق ثالثا وان المراد بزمان ربعها هو
زمان ما بين الانطباق والانتهاء وبزمان ربع دورة الحامل هو زمان
بين كون مركز التدوير في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن
بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات
والجوزهرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات فقال
ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك
الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني لعطارد واوج
القمر وجوزهريه قال
الشمالي
اي الى الاوج لحركته
الغربية
يعني انه هو كونه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف
من المتحيرة المتاخر عن الراس
بتسعين جزءا في المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد
من فلك البروج مع اختلافهم فيها كما يشهد عليه

النظر في الزيجات فهي اي الف وخمسمائة وسبعة عشر
سنة اسكندر بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الثاني
المستولي على الاقاليم السبعة في اثني عشر سنة شمسية
اي سبعة وعشرون درجة وعشر دقائق وثلاث وثلاثون ثانية
اي تسع درجات وثلاث وعشرون دقيقة وثلاث
وثلاثون ثانية اي تسع عشرة درجة
وثلث وعشرون دقيقة وست واربعون ثانية
كما في الشمس اي ست وعشرون درجة
وثلاث وعشرون دقيقة وثلاث وثلاثون ثانية وانت خبير بانه
اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين يعلم منه مواضع الحضيضات
في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرناه من تعين
اوضاع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المصنف
فلا فلهذا نعرض لها فقال التاريخ

ومنه يعلم موضع الذنب ايضا ثم ان اريد
معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور
المذكورة
وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم
اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات ويعرف منه
ما يتحرك في الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في ذلك التاريخ
المطلوب وان اريد معرفتها في تاريخ قبله ينقص منه ما يتحرك فلك
الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك
التاريخ فاذا عرفت مواضع تلك الاوجات في تاريخ معين نعرف في
اي تاريخ يزاد بادي حساب لبطوء حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة

وثلاث وثلاثون
ثانية المريخ في
اي احدى عشرة
درجة وثلاث
وخمسون دقيقة
واربعون
ثانية

حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فايده ولذلك لم يتعرض لها
ومما نعرض للمتحيره الرجوع والاستقامه والاقامه وبيان ذلك
ان الكوكب اذا كان في اعلى التدويره كانت حركة مركزه موافقه
لحركة مركز التدوير على توالي البروج فترى الكوكب [illegible]
لحركة اي ازيد حركة من حركة الوسط لتحرك الكوكب ح بما يقتضيه
حركة الوسط والخاصه الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير
على مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصه من اعلاه في المتحيره يتحرك
الى التوالي واسفله الى خلافه [illegible] ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب
بالحركة الخاصه الى الخلاف اقل في الروية من حركة مركز التدوير بحركة
الوسط الى التوالي يرى [illegible] لكن بطي السير الى اقل سيرا من سير
الوسط لكونه ح متحركا بفضل حركة الوسط الى التوالي على ما تقتضيه
الخاصه الى خلافه فاذا تساوتا اي حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز
الكوكب الى خلافه في الروية يرى [illegible] لتعارض الحركتين
فاذا ازادت حركة مركزه اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز
التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطو الى السرعه في
الرجوع ثم من السرعة الى البطو فيه ايضا ثم [illegible] تمام
الرجعه [illegible] اذا تساوت الحركات [illegible] بعد الاقامه
[illegible] اي يقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز
التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطي السير ثم يتدرج من
البطو الى السرعه في الاستقامه لتوافق الحركتين في الجهة [illegible]
دوريه في [illegible] من الاسراع
والابطا والاستقامه والاقامه والرجوع نظرا الى حركته بحركة الفلك
بل هذه الاختلافات انما نشات من حركته المركبه من حركات افلاكه
بالنسبة الينا [illegible]

[illegible] بالنسبة الى مركز العالم له
[illegible] اذا كان
في اعلا التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير
الى التوالي [illegible] اي للمتحيره [illegible] ارتباطاتها
بها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب [illegible]
[illegible] الوسطى ابدا [illegible] مواضع [illegible]
الوسطيه [illegible] موضع [illegible] الوسطى [illegible] العلويه
مقارنة وسطيه [illegible] الوسطى
[illegible] بعدا وسطيا [illegible]
[illegible] الوسطى [illegible]
مقابلة وسطيه [illegible] الاوسط
[illegible] اي مقارنتها بالشمس ابدا [illegible]
[illegible] ههنا مسيله تستغرب ويسال
عنها فاراد المصنف ان يشير اليها فقال [illegible]

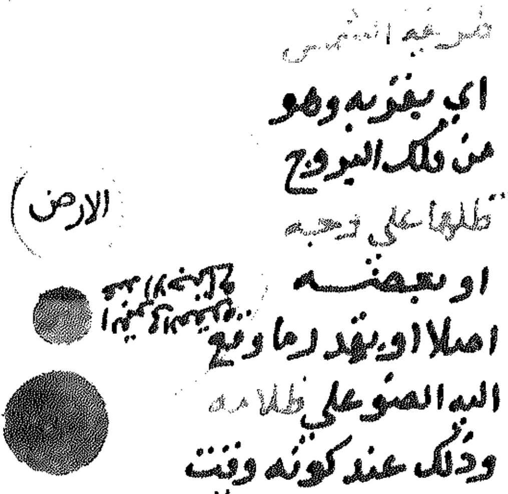
[illegible] الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنه
وهو الواقع بينهما حين المقابله تقريبا
وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذا يمكن ان يقع بينهما
حين المقابله [illegible] المحوك للمريخ ايضا والتعليل الثاني ان قطر
التدوير الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنه قطعا تسعة
وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد
[illegible] من مركز العالم الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت
المقابله اصلا ثلاثة وخمسون جزءا بتلك الاجزا ايضا فيكون البعد
بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع

وراه السفليان مركزا تدويرهما ابدا مسامتان لمركز الشمس تحقيقاً او
تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية دايما بمعنى ان
يمر بهما خط واحد يخرج من مركز العالم القاطع المناطق التي يتحرك
هي عليها فلا يبعد ان اي السفليان عنها اي عن الشمس الا بمقدار
ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غايته
كما عرفت ذلك في هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول
ليست مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع بل في
البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يكونا
ابدا تحقيقا او تقريبا في منتصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير
المرئية وفي الرجوع وذلك عند الحضيض المرئي ولذلك ولما مر من ان
مركزي تدويرهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما مثل وسط
الشمس والاختلاف امر المسامتة المذكوره ومما يعرض للقمر بالقياس
الى الشمس المحاق وهو خلو الجهة المواجهة لنا عن النور الواقع عليه
من الشمس اولا لا لحيلولة الارض بينهما والزيادة اي زيادة هذا النور
في ذلك الوجه بسبب تباعده عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد
والنقصان اي انتقاص النور بحسب تقاربه منها وكسفه الشمس
وهو ان يستر وجهه المواجه لنا عنا كلا او بعضا والخسوف
وهو خلو كله او بعضه عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب
حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك ان جرم القمر في نفسه
كمد ازرق مايل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة
من غير صقيل ينعكس النور عنه الى ما يحاذيه انما يستضي استضاءة
يعتد بها بضيا الشمس لا بضيا غيرها من الكواكب لضعف اضوايها
كالمراة المجلوه التي تستنير من المضي المواجه لها وينعكس النور
عنها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مستنيرا
لولم يمنع مانع كحيلولة الارض بينهما والنصف الاخر مظلما وهذا

الحكم

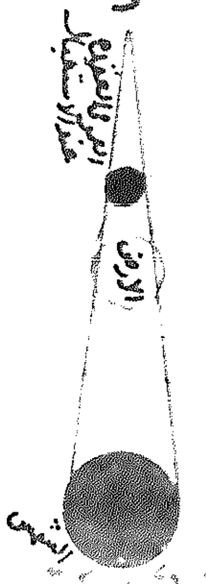
الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت من كرة اكبر
منها كان المستضي اكبر من نصفها فعند الاجتماع وحواليه وهو
كون الشمس والقمر في موضع واحد من فلك البروج يكون القمر بيننا
وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها لنا فلا نرى شيا من ضوءه
وذلك هو المحاق واذا بعد عن الشمس مقدارا قريبا من اثني عشر جزا
او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان المسكن
اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب تكون روية الهلال فيه
اسرع بل الروية تختلف في مسكن واحد ايضا بحسب قرب القمر
وبعده واختلاف عروضه وكونه في اجزا مختلفة من فلك البروج
وغير ذلك ولذلك يعسر ضبطها بحيث اعرض عنه المتقدمون وتواطئ
فيه المتاخرون وهي غير مضبوطة واما اختلاف الهوا صفاء وكدورة
والبصر حدة وكلالا فان كان له مدخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة به
لتعسر ضبطه مال نصفه المضي الينا ميلا صالحا فيرى شيا منه وهو
الهلال ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد ميل النصف المضي الينا
فازداد ضياؤه اي نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة اذا قابلها
صرنا بينهما وصار ما يواجه الشمس يواجهنا وهو الكمال فاذا
انحرف عن المقابلة بحسب قربه منها شيا فشيا مال الينا شي من نصفه
المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل يأخذ الظلام ايضا في الزيادة والضيا
في النقصان بالقياس الينا وهو النقصان حتى يمحق القمر عند الاجتماع
ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان اشتبه عليك شي فاستيقن من هذا
الشكل ولذلك اي ولما مر من ان القمر مظلم في نفسه انما
يستضي بضيا الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما
يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج او
قريبا منها بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر
اليها وذلك عند الراس او الذنب او بقربهما

وحد ذلك القرب تختلف بحسب جنبتي العقده وكذا في جانب واحد
بحسب البقاع فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي من كل من
العقدتين ثماني عشرة درجه وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل
الكلام في هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بيننا وبين
الشمس فيستر ضوءها عنا كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فان
وقع مركزاهما على الخط المذكور وكان قطراهما متساويين بحسب الرويه
تنكسف كلها بلا مكث وان كان قطرها اصغر كان للكسوف مكث
وان كان اكثر يبقى منها حلقه نورانيه تسمى حلقة النور والا ينكسف
بعضها الا نادرا .. وهذا السواد الذي يظهر في الشمس هو لون القمر
ويظهر ... سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من
المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ القمر يمر بها ... الانجلاء ...
من جهة المغرب ... اي لكون السواد الظاهر فيها لون القمر ولحوقها
من جهة المغرب وهذه صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك ...
طريقة الشمس



اي بفوبه وهو او قريبا منها ...
من فلك البروج كونهما في جزئين متقابلين
ظلها على وجهه حال بينهما الارض ووقع
او بعضه القمر المواجه للشمس كله
اصلا او بقدر ما وقع ولم يصل اليه ضوء الشمس
اليه الضوء على ظلامه عليه الظل ... ما لم يصل
الاصلي ... وهو خسوف القمر
وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى العقدتين
او قريبا منها الى اثنتي عشرة درجه وانما لا تختلف حد الخسوف في القرب الثاني
القرب في الخسوف باعتبار جهتي العقده واختلاف البقاع كما تختلف في
في الكسوف لان خسوف القمر امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف
فانه يعرض للشمس بالنسبة الى الابصار ...

... خلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل
طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ ذلك الطرف في السواد اولا ولذلك يكون
مرور طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدي منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بوسطها
... وجهه ومركزه ... في غير وقتي الاجتماع والاستقبال
الوسطيين ابدا وذلك ان مركز تدويره اذا قارن اوجه
مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج ولتكن مثلا
راس الحمل ثم تحرك عنه الاوج يوما بليلته حركة
المايل يا ط ... وحركة الجوزهر ... وكلتا
الحركتين على خلاف التوالي فتصير حركته اي حركة الاوج
المركبه من تينك الحركتين الى خلاف التوالي ... ك
وحركت الشمس عنه اي عن اول الحمل الشمس قريبا من الدرجه
يعني ... فصار البعد بينها وبين الاوج ... وحرك مركز
التدوير بحركة الحامل ... وكلتا حركتي الشمس والمركز
الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتيهما ... مقدار فضل
حركة المركز على حركة الشمس لكن المايل ... الحامل الى خلاف التوالي مقدار
حركته اليه يعني حركته المركبه من حركته الذاتيه والعرضيه التي تعرض
عليه بحركة الجوزهر وهو ... فيبقى للمركز الى التوالي ... له
بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره بثالثتين
وهو وسط القمر في اليوم بليلته تقريبا فاذا نقص وسط الشمس
وهو ... منه اي من وسط القمر المذكور وزيد ... حركة
المايل يعني ... كان الحاصل يعني الباقي بعد النقصان بعد مركز
عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعني المجموع بعد
الزائده بعد اوج ... لكونهما في جهتين وكلاهما اي كل منهما
... فان كلا من الباقي والمجموع ... فاذا

رفع التوالث لكونها اكثر من النصف صار كما ذكره فتكون متوسطة بينهما
ولذلك التوسط يقال لحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف
لانه اذا ضوعف البعد بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز
والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس
تربيعا وسطيا في الحضيض وعند الاستقبال والاجتماع كذلك
في الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطيه
تقريبا مرتين وانما قلنا تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من
دورة بتقريب من يوم ويمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز
الى وضع كان له مع الشمس كالاجتماع وغيره ومثل هذا الارتباط الذي ذكرناه
في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره يعرض لمركز تدوير
عطارد من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان حركة مركز
تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة
المدير الى خلافه لكن المدير مثل حركته يرد الحامل بل مركز التدوير الى
خلاف التوالي فيبقى فضل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي
مثل حركة المدير بل الاوج الى خلافه فاذا تقاربا اعني المركز والاوج الذي
في المدير اي الاوج الثاني في الميزان عند الاوج الاخر المثلي اي الاول
على ما كان في ذلك الزمان واما الآن فانهما يتقاربان عنه في العقرب فاي
بعد تحصل عنه اي عن الاوج المثلي للاوج الذي في المدير الى غير التوالي
تحصل للمركز الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوجه
الثاني ومركز التدوير الى حين اقترانهما ويكون المركز عند تربيعه للاوج
الاول في الحضيض الثاني وعند مقابلته ومقارنته في الاوج الثاني
فيكون بعده الابعد عن مركز العالم عند المقارنة لكونه في الاوجين معا
واما بعده الاقرب فقد وجد بالاستقراء في تثليثي الاوج اي بعد مجاوزته
التربيع الاول وقبل وصوله التربيع الثاني حتى انهما اي المركز والاوج الثاني
يقتربان في الدورة الوسطية بالتقريب القريب من التحقيق مرتين

عنه ح

[illegible] ومرة في الحمل وبينهما ضرب مرتين وذلك عند خروج احدهما
[illegible] ايهما كان والاخر السرطان كل ذلك في ذلك الاوان ولا يخفى عليك
الحال في هذا الزمان ~~الاوان~~ الزمان وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب
التذكرة ومن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين
النيسابوري تغمده الله برحمته المقالة الثانية في بيان هيئة
الارض وما يتعلق بها وهي ثلاثة ابواب الباب الاول في المعمور من الارض
وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف
في المقدمة ويبتني عليها مسئلة غريبة وهو انه لو تيسر السير على جميع
الارض وفرض تفرق ثلاثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو
المغرب والاخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب
من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد لكان الايام
التي عدها الغربي في مدة الدور انقص من ايام المقيم بواحد وايام الشرقي
ازيد منها بذلك ويتفرع عليها مسائل غريبة يسئل عنها كما يقال هل
يجوز ان يكون يوم بعينه جمعة عند شخص وخميسا عند اخر وسبتا عند
ثالث وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب هذا
ويفرض عليها ثلاث دوائر احدها في سطح معدل النهار وهي خط
الاستواء كما عرفت والثانية في سطح افق الاستواء والثالثة في سطح
دائرة نصف النهار وكلتاها في منتصف المعمور خط الاستواء فالاولى
تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية بنصف كلا من نصفيه
المذكورين فتصير الارض بهما ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان
والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما
ما يرى فيه من الجبال والصحارى والمروج والبحار ونحوها من الاجام وغيرها
من المواضع الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب
في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا والا لوصل خبرهم الينا
غالبا ويحتمل ان يكون بيننا وبينهم بحار مغرقة وجبال شاهقة وبراري

بعيده تمنع وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه
قليلا من العماره كما يجي واما ما تحكي من قصه وقعت في نوبة ذي القرنين ع‍
فالظاهر انها موضوعه لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدايره الثالثه
من تلك الدواير الثلاث تقطع المعمور من الارض بنصفين غربي وشرقي
ونقطة التقاطع بين الدايره الاولي والثالثه في جهة العماره تسمي قبة الارض
ووسطها وقبة ارين ويقال للثانيه منها افق القبة وافق وسط الارض
وللثالثه نصف نهارها ونصف نهار وسطها لا لانها ما بالانها في
سطحيها وذهب بعضهم الي ان قبة الارض وسط المعمور وهو ما يكون
طوله تسعين درجه وعرضه ثلاثا وثلاثين درجه وعرض المعمور من الارض
سو اي سته وستون درجه وهو الف واربعمايه وسته وستون فرسخا
وثلثا فرسخ وابتداوه من خط الاستوا علي ما ذكره بطلميوس في المجسطي
وكان عنده ح ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا يقع في شي من المعموره
نحو الجنوب الان بطلميوس تعقبها صنف المجسطي زعم في كتابه المسمي
بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراخط الاستوا عماره الي بعد
يوكه اي ست عشرة درجه وخمس وعشرين دقيقه لكن المعتبر منها
لا يبلغ عشر درجات وان ابتداوه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه
وانتهاوه حيث العرض في جهة الشمال سو فيكون عرض العماره على
زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجه وخمسا وعشرين دقيقه
وهو الف وثمانمايه واحد وثلاثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا
وطول العماره قف اي مايه وثمانون درجه وهو اربعة الاف فرسخ ٥
وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكيه كالخسوفات تفاوت
بين ساعات الواغلين في المشرق وبين ساعات الواغلين في المغرب
باثنتي عشرة ساعة مستويه ولم يوجد اكثر من هذا واعتبروا ابتداه
من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعه وهم اليونانيون
اما لانه اقرب نهايتي العماره اليهم وكان حاله محققه عندهم واما

ليكون ازدياد عدد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه
الان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم باخذه من ساحل البحر
المحيط الغربي المسمي عندهم اوقيانوس لكونه اخر العماره في جهة الغرب
في زمانهم وبعضهم كبطلميوس وغيره من المتقدمين ومن تابعهم من
جزاير ست مسماه بجزاير الخالدات وجزاير السعدا واغلها في هذا البحر
علي سمت ارض الحبشه بعدها عن ساحله ى اي عشر درجات
وقد كانت في القديم معموره والان مغموره في الما ولذلك تقيد الاطوال
الموضوعه في الكتب بانها جزايريه او ساحليه دفعا للالتباس ويختلف
القبه لان طولها تسعون درجه ابدا ومن المشرق عند علما الهند اما لقربه
منهم واما ليكون ازدياد الطول في جهة الحركه الاولي وهو عندهم موضع كنك دز
هه وحكي ان ارصادهم كانت هناك وهو اخر العماره في جهة المشرق على
زعمهم والبعد بينه وبين الجزاير مايه وثمانون درجه ثم قسم هذا المعمور
من الربع المذكور سبع قطاع مستطيله طولها من المغرب الي المشرق
بعرض سبع خطوط مستديره او ثمانيه على موازات خط الاستوا
وتسمي تلك القطاع السبع الاقاليم السبعه وكل قطعة منها اقليما وهو
قطعه من بسيط الارض ينحصر بين نصفي دايرتين متوازيتين
وموازيتين لخط الاستوا ان لم يكن احداها قوسين قوسين محصورتين
بينهما من افق القبه طولها من المغرب الي المشرق نصف دور وعرضها
شي قليل على ما يجي تفصيله ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول
من اخره فان اطوال الاقاليم تتناقص بحسب البعد عن خط الاستوا
حتى يكون طول اخر الاقليم الاخر الفا وستمايه وسبعة وعشرين
فرسخا تقريبا مع ان اول الاول اربعة الاف فرسخ وابتدا الاقليم
الاول منه اي من خط الاستوا والنهار هناك ابدا يب اي اثنا
عشرة ساعه كما ستعرف في الباب الثاني ان شاالله تعالي وعند
بعضهم وهو الجمهور من حيث انتهار اي اعني النهار الاطول من اسنه

ىـ مه اي اثناعشرة ساعه وخمس واربعون دقيقه والعرض ىـ هر اى
اثنا عشرة درجه واربعون دقيقه فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم
لانجي وو سطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يج ك اى ثلاث
عشرة ساعه والعرض يو لز اى ست عشرة درجه وسبع وثلاثون
دقيقه ووقع وقد يقع في هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسودان المغرب
والنوبه والحبشه كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ودنقله
مدينة النوبة وجرمى دار ملك الحبشه واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن
وشحر وصنعا وسبا وظفار وقلهات وحضرموت ومدينة الطيب
ومعلا وهجار وقصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجار وبعض خليج
فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبيه من السند والهند وسواحل
البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمه عشرون
جبلا وثلاثون نهرا وعامة اهله السود وابتدا الاقليم الثاني وهو لا
محاله اخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول يج ه اى ثلاث عشرة ساعه
وخمس عشرة دقيقه والعرض كـ كز اي عشرون درجه وسبع
وعشرون دقيقه ووسطه حيث النهار يج ل اى ثلاث عشرة
ساعه وثلاثون دقيقه والعرض كد مر اي اربع وعشرون درجه
واربعون دقيقه وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقيه والصعيد
الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة الرسول صلى الله عليه وسلم ومكه
شرفها الله تعالى والطايف وهجر وقطيف وبحرين وفيه هرموز من
كرمان ومعظم بلاد السند منها منصوره ومعظم بلاد الهند ومنها
كنج وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعه وعشرون ومن الانهار
مثلها وعامة اهله بين السواد والسمره وابتدا الثالث حيث النهار
يج مه اى ثلاث عشرة ساعه وخمسه واربعون دقيقه ووسطه حيث
النهار يد ك اى اربع عشرة ساعه والعرض ل مر اى ثلاثون درجه
واربعون دقيقه وفيه بعض بلاد طنجه والبربر وافريقيه وفيه

والعرض كز ل اي
سبع وعشرون درجه
وثلاثون دقيقه صح

اي سوا جعله المبتدا منه
حط الاستوا او من عرض
يب م

اي كمدينة غانه بيان لمدينة
السودان وما عطف عليه

السوس وقيروان وطرابلس المغرب واسكندريه ومصر ودمياط ومدين
وبيت المقدس وطبريه ودمشق والكوفه ومداين وبغداد وواسط
والبصره وعسكر واهواز واصفهان وفارس ويزد وبردشير
مدينه كرمان وهرمزه وسجستان وكج [illegible] وبست
وزابل ومولتان من السند وقندهار من الهند وقشمير ودار ملك
اهل الصين وفيه من الجبال ثلاثه وثلاثون ومن الانهار اثنان
وعشرون وعامه اهله السمر وابتدا الرابع حيث النهار يد ه
اى اربع عشرة ساعه وربع ساعه والعرض لج لز اى ثلاث وثلاثون
درجه وسبع وثلاثون دقيقه ووسطه حيث النهار يد ل اى
اربع عشرة ساعه ونصف ساعه والعرض لو كب اى ست
وثلاثون درجه واثنان وعشرون دقيقه وفيه طنجه وبلاد افرنجه
وجزيرة ناروس وقبرس وانطاكيه وطرسوس وطرابلس الشام
وانطاكيه وحلب وملطيه وآمد وارزنجان ونصيبين وموصل لد
وسرمن راى وارميه ومراغه وتبريز وحلوان وشهرزور
واردبيل وشهرورد وزنجان ونهاون وسلطانيه وهمذان
وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت وكنج وقم وامل وكلشان
وساريه وسمنان ودامغان واسترآباذ وبسطام وجرجان
واسفراين وشهرستان وسبزوار وطوس ونيسابور ونون
وروزن وهرات وسرخس ومرو وجورجان وفاريا ب
وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت
الداخل وجبال كشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمالى بلاد الصين
وفيه خمسه وعشرون جبلا وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة
والبياض وابتدا الخامس حيث النهار يد مه اى اربع عشرة
ساعه ونصف وربع ساعه والعرض لح نه اى ثمان وثلاثون درجه
واربع وخمسون دقيقه ووسطه حيث النهار يه اى خمس عشرة ساعه

وقد لاح ان عرض الاقليم
ست درجات وسبع دقايق
وطول ما به واربعه وثلاثون
تقريبا بالتقريب تامل

وهذا شان ...
... الاقليم ...
... تقريبا تامل

السوس

والعرض ما ه اي احد واربعون درجه وربع درجه وفيه بلاد الاندلس
وبعض بلاد الروم كعموريه وقونيه واقصراي وقيصريه وسيواس
وارزن الروم وديار ارمينيه وشروان وخوارزم وبخارا ونسف
وسمرقند وكش وشاش وحدود طراز وخجند وفرغانه وحدود
كاشغر وختن وثلث واقصى بلاد الترك وفيه ثلاثون جبلا وخمسة
عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتدا السادس حيث النهار يه سد
اي خمس عشرة ساعه وربع ساعه والعرض مج مب اي ثلاث واربعون
درجه واثنان وعشرون دقيقه ووسطه حيث النهار يه ل اي
خمس عشرة ساعه ونصف ساعه والعرض مه كا اي خمس واربعون
درجه واحدى وعشرون دقيقه وفيه شمال اندلس وبلاد طايفه من
افرنجه وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينيه وبلاد الروس والصقالبه
وبلاد آس والان وموقان وخزر وسقسين ومعظم تركستان والمالغ
وبيش مالغ وقراقرم وخان بالغ وبعض مساكن اتراك الشرق
وفيه احد عشر جبلا واربعون نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتدا
السابع حيث النهار يه مه اي خمس عشرة ساعه ونصف وربع
ساعه والعرض مز يب اي سبعه واربعون درجه واثنتا عشرة
دقيقه ووسطه حيث النهار يو اي ست عشرة ساعه
والعرض مح نب اي ثمان واربعون درجه واثنتان وخمسون
دقيقه وفيه بعض الصقالبه والروس وبلغار وعباض وجبال
ياوي اليها اتراك كالوحوش وشمالي بلاد ياجوج وماجوج ونهايات
مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار كما في السادس
ولون اهله بين الشقرة والبياض واخره اخر العماره عند بعضهم
وهو من اعتبر ابتدا الاقليم الاول من خط الاستوا وعند بعضهم
وهو الجمهور ينتهي الى حيث العرض ن كـ اي خمسون درجه لـه
وعشرون دقيقه والنهار ست عشرة ساعه وربع وهو الموافق

لما في

لما في التذكره والتحفه واما ما يوجد في بعض النسخ من ان اخره حيث العرض
خمسه وخمسون درجه فلا اعتماد عليه ثم ما بين عرض ما بين ابتدا
الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى اخره على مذهب
من جعل ابتدا اول الاول خط الاستوا واخر الاخر اخر العماره اكثر بكثير
مما بين اوايل الاقاليم الباقيه واواسطها وما بين اواسطها واواخرها
لتفرق العماره فيها جبرا للنقصان الناشي من التفرق في العماره بالكثرة
الحاصله فيهما بزيادة العرض ولهذا المعنى اي لتفرق العماره وقلتها بحيث
لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستوا من العماره
ولهذا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستوا الى عرض
يب مه مع وجود العماره فيه بلا اشتباه ولا ما بين عرض ن كـ الى
اخر العماره فان وراء هذا العرض اي عرض ن كـ عمارات على ما زعموا
ان في عرض سج اي ثلاث وستين درجه جزيره معموره تسمى تولى
اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في اوانه والنهار هناك عشرون
ساعه والمشهور انها منتهى العماره وفي عرض سد اي اربع وستون
درجه المذكور في الكتب اربع وستون درجه ونصف عماره اهلها قوم
من الصقالبه لا يعرفون على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا
يكون هو منتهى العماره والنهار هناك احدى وعشرون ساعه وفي عرض
سو عمارات سكانها شبيهه بالوحوش وهو اخر العماره كما ذكر في
جغرافيا والنهار هناك ثلاث وعشرون ساعه وهذه صورة الاقاليم لـه

الباب الثاني في خواص خط الاستوا ويبتدي
نصفه الذي هو مبدا الاقليم الاول علي اي من ساحل
البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب
وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري
السودان وبواديهم التي تجلب منها الخصيان السود
ثم على جزاير الزنج ومعظم بلادهم ثم على معظم جزاير

الاقليم الاول
الاقليم الثاني
الاقليم الثالث
الاقليم الرابع
الاقليم الخامس
الاقليم السادس
الاقليم السابع

زواه

ديوه وعلى جنوب جزيره سرانديب بين جزيرتي كله وسريره ثم على
جزاير دواه المسماه بارض الذهب ثم على فرزكنك ثم على جزيره يسميها الهنود
كلي جكون وهي بحر عماره بيصل اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستوا
فمن خواصه ان معدل النهار يسامت روس اهله اذ هو في سطحه وكذا
الشمس تمر بسمت روس اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدارها
ح هو المعدل وكل من هاتين النقطتين يكون مبدا للصيف عندهم اذ هو
وقت كون الشمس اقرب الي سمت الراس كما ان مبدا الشتا هو وقت كونها ابعد
ابعد منه فمبدا شتايهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين
ولهذا تكون فصولهم ثمانيه صيفين وشتايين وربيعين وخريفين اذ لا بد
من تخلل ربيع بين شتا وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتا فمن اول
الحمل الي اواسط الثور صيف ومنها الي اول السرطان خريف ومنه الي اواسط
الاسد شتا ومنها الي اول الميزان ربيع ومنه الي اواسط العقرب صيف ومنه
الي اول الجدي خريف ومنه الي اواسط الدلو شتا ومنها الي اول الحمل ربيع وهذه
كل منها زمان ما تقطع الشمس برجا ونصف برج على الجليل من النظر واما
الدقيق فيقتضي ان يكون مبدا الربيع والخريف هناك جزا يكون ميله نصف
الميل الاعظم وذلك الجزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتاخر عن وسط
الاسد والدلو كما لا يخفى على من له شعور بحال الميل ولا يذهب عليك ان
ازمنه الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساويه وان افقه
ويسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك
وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات
اليوميه على زوايا قايمه بالسادس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس
لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دورا لفلك دولابيا اعني كما تمر
العصامه من سطح الماء على زوايا قايمه ولا يكون كوكب ولا نقطه
في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها هناك الا قطبي
العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ويغربان فلو فرضنا كوكبا
يكون

يكون بعضه ظاهرا وبعضه غايبا لا على القطبين ما دام كذلك ويكون
القسي الظاهره للمدارات كالتي تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل
ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما من جهه الاختلاف
الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها
تحتها بالسرعة والبطو الا اذا اتفق بلوغها الاوج او الحضيض في
احد طرفي النهار فانه ح يكون ذلك النهار مساويا لليلة التي المتقدم عليه
او المتاخر عنه كل منهما يب ساعه اذ اليوم بليلته اربع وعشرون
ساعه ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليله اي مدة
كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس
عن سمت الراس في الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية
ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت
روسهم وان الشمس في سطح منطقة البروج دايما واما المواضع المايله
الي الشمال عن خط الاستوا التي لم يبلغ عرضها تسعين جزا وهي
خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصها العامه الشامله لجميع
اقسامها ان افاقها وتسمى الافاق المايله لكون حركة الفلك فيها مايله غير
مستقيمه تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من
المدارات اذ لو نصفته ايضا لكانت ماره بقطبيه لما بين في الخامس
عشر من اكرثاوذوسيوس من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين
فهي تمر بقطبيها لا على زوايا قايمه اذ لو قطعته على قوايم لمرت بقطبيه
بالرابع عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمايليا
لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها كلها بقطعتين
مختلفتين والقسي الظاهره للمدارات الشماليه اعظم من التي تحت الارض
والجنوبيه بالخلاف لما ثبت في السابع عشر من ثانية اكرثاوذوسيوس
من ان كل عظيمه مايله على دواير متوازيه فهي تقطعها بقسي مختلفه
ما خلا اعظم المتوازيه ويكون قطعها العظمي بين القطب الظاهر واعظم

احترازا عن المدارات القريبه من القطب الشمالي فان الافق لا يقطعها لكونها ابدية الظهور

اي القطب الظاهر بدايره العظيمه ... فانه ... ولا ...

المتوازيه وهي القسي الظاهره من الشماليه والخفيه من الجنوبيه
فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازيه والقطب الخفي وهي
القسي الظاهره من المدارات الظاهره الجنوبيه والخفيه من الشماليه ولذلك
اي لاختلاف القطع الظاهره والخفيه من المدارات سوى المعدل لا يستوي
الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يومي النوروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون
مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منصف بتلك الافاق وانت
خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلته فيقع
تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار ايضا كما يقع بسبب حركة
الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرف النهار فان اتفق في اوله لا
يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلته قبله وان اتفق في اخره لا يبقى بينه
وبين ليل بعده واما التفاوت الذي يحصل بسبب اختلاف حركة
الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل عند كون
الشمس في البروج الشماليه لكون القوس الظاهره من مدارها ح اعظم من
الخفيه وعند كونها في البروج الجنوبيه اقصر لعكس ذلك ولمتكلف ان
يقول بامكان تساويهما بنا على اختلاف حركة الشمس اذا كان بعد
المدار وعرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت
بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مايل في هذه المواضع
لا محاله عن معدل النهار الى الشمال اذ الفرض انها مايله عن خط
الاستوا اليه وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى
على من له تخيل فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع عن خط الاستوا
ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العنايه يندفع
ما قيل ان الجزا عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات
التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهره على التي تحت الارض

ومقدار

قسل هذا اي حيث قال ولذلك يكون النهار والليل متساويين

ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي
عنده وكذا ازداد فضل قسيها التي تحت الارض على الظاهره
وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض
ازداد فضل النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك ما اردناه وكل
مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فانه
يماس الافق من فوق لا محاله فهو جميع ما فيه اي ما ينسب اليه بانه
فيه وجميع ما يحويه دائرته الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات
ابدي الظهور لا يغرب شي منه ونظيره من ناحية ناحيه الجنوب وهو
الذي بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك جميع ما فيه وما يحويه الى القطب
الجنوبي ابدي الخفا لا يطلع شي منه كل ذلك ظاهر عند من له قلب وهذه
المواضع التي لم يبلغ عرضها تنقسم الى خمسة اقسام لان عرضها اما اقل
من الميل الاعظم او مساو له او زايد عليه ~~فهذه خمسة اقسام~~ ناقص
عن تمامه او مساو له او زايد عليه فهذه خمسة اقسام تخص كل قسم منها
خواص منها ان المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج
عن معدل النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤوس
اهلها مرتين في السنه مره في الربع الربيعي ومره في الصيفي وذلك عند
بلوغها نقطتين عن جنبتي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن
معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض البلد اذ مدار هذين الجزءين يمر
بسمت رؤوس اهل ذلك البلد وفصول السنه في هذه المواضع اما ثمانيه
ان كانت قريبه من خط الاستوا الا ان فيها من جهة الفصول تفاوتا ولبس
فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله اشبه واما اربعه ان كانت
بعيده كما في باقي الاقسام غير ان فيه تفاوتا لسبب في فصول الاقسام
الباقيه فليتامل ومنها ان المواضع التي عرضها مثل الميل الاعظم فالشمس
تسامت رؤوسهم في السنه مره واحده [illegible] نقطة
الانقلاب الصيفي لان مدار تلك النقطه هو مدار تلك المواضع

ص لنقطة كل السبب ... اذ المدار الموصوف بالصفة المذكوره في كل افق لا يكون الا واحدا

والمواضع التي لها هي من خط الاستوا الى هذا العرض بعني المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين ولما كان فيه اجمال بالنسبة للمبتدئين بين المراد اعني الظل المستوي فيها وسنعرفه في الباب الثالث ان شا الله تعالى من انه الظل الماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك عند كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين يمر مدارهما بسمت روس اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك عند كونها في القوس الاخرى واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض الذي يساوي الميل الاعظم الى عرض تسعين يعني المواضع التي بين هذا العرض والمواضع التي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد اعني يكون الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند كونها ووصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع لا تكون شمالية عن سمت روس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الراس وذلك عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فحينئذ لا ظل واما الجنوبية عنه وذلك عند كونها في غير ذلك فيقع الظل الى الجهة الشمال واما عرض تسعين فلا يمكن فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها ... من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تسامت روس اهلها بل تكون جنوبية عنها دايما حين كونها على نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان هذا الكلام على ما ذكره المصنف غير مختص بهذا القسم بل شامل للقسمين الاخيرين ايضا ولو اجريناه كلامه على اطلاقه للزم اهمال القسم الثالث بخصوصه فاذا لا بد من الاضراب الذي ذكرناه يختص به ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم وذلك ستون ... اي ست وستون درجه وخمسه وعشرون دقيقه بنا على ان الميل كله ثلاثه وعشرون درجه وخمسه وثلاثون دقيقه على ما وجده اكثر

بقوله هو

المناحي لها

المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دايرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بحركة الكل وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح ينطبق دايرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احداهما على قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ح تنطبق الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة على دايرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دايرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب وينطبق نقطتا الاعتدال على نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلع نصف من البروج ... لزوال انطباق دايرة البروج على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتي الشمال والجنوب وهي البروج التي كانت في نصفه الشرقي على الافق وهو من اول الجدي الى اول السرطان وغرب ... ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزا فجزا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذا قد طلع النصف من فلك البروج لا في زمان وغرب في مدة دوره والنصف الاخر على عكس ذلك بجميع الدور هناك مغارب لذلك النصف ومطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ~~مطالع لهذا~~ وليس له مطالع وذلك ما وعدنا الاشارة اليه في بحث مطالع القوس في الباب الرابع من المقالة الاولى ...

المراد بالاستغراق انه يغرب ثلاث ثلاث بروج في جميع اجزا الربع الجنوبي الغربي وثلاثه اخرى في جميع اجزا الربع الغربي وهذا اجمال تفصيله ما ذكره السيد فتدبر

ومغاربه هو ح

هناك لا يغرب [illegible] من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل
ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فيكون النهار الاطول [illegible]
الى اربعا وعشرين ساعه اذ الشمس لا تغرب عند بلوغها ذلك المدار في
دورتها فيكون مدة الدوره كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق
فهو يحكم بكون النهار الاطول قريبا من ثمانيه واربعين ساعه وذلك اذا
اتفق حلول الشمس نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال
وكذا الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعه اذ [illegible]
المدارات الشماليه من الظهور الابدي وعظم القسي [illegible]
[illegible] الخفا الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف
فلا يطلع شي من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك
المدار لا يطلع في جميع الدوره فيكون مدة الدوره كلها ليلا بل يمكن ان يبلغ
الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه وهذا اول المواضع التي
يزيد فيها الليل على طول المقياس [illegible] المواضع التي [illegible]
تمام الميل الكلي اعني [illegible] وغير بالغ الى تسعين وهو القسم
الخامس من تلك المواضع فميل قطب البروج الشمالي عن سمت
الراس الى الجنوب عند وصوله الى دايرة نصف النهار في ارتفاعه
الاعلى [illegible] اذ ميل سمت الراس هناك
زايد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب حينئذ فلك البروج
الاجزا التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض
البلد. بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك
الاجزا عن القطب الظاهر لا يزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون
ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا تطلع الاجزا التي يزيد ميلها الى الجنوب
على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرنا ومما يسهل
تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي على دايرة نصف النهار
في ارتفاعه الاعلى فيكون [illegible] الجنوب عن سمت الراس ولا

تخفى

تخفى ان هذا مغن عن قوله [illegible] عنه وهو تمام
ارتفاعه [illegible] الخطاطا هو اقل
انحطاطاته [illegible] ارتفاعا هو اقل ارتفاعاته
لان بعد كل منهما من القطب تسعون [illegible]
[illegible] اذ الفرض ان هذه المواضع شماليه عنه عبر بالغه
الى تسعين [illegible] عن الافق [illegible]
[illegible] اذ ارتفاع سمت الراس عنه تسعون جزا وهو الى ذلك
القدر [illegible] يعني ان القوس التي يقال لها تمام العرض يقال
لها كل العرض ايضا [illegible] كما عرف في باب القسي فاذا
توهمنا دايرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم
المدارات الابدية الخفا فانها لا محاله تماس الافق على نقطة الجنوب من
تحت وتقطع من فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام
العرض ويخرج منه الاجزا التي ميلها اكثر من تمام العرض [illegible]
[illegible] الى الجنوب [illegible]
[illegible] في بعض
الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما توهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت
الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفا [illegible]
[illegible] وهي جزان [illegible] على نقطة
الجنوب من تحت وقتا ما [illegible] في ذلك الوقت لا الوقت المفروض
وذلك لانها على ذلك المدار والحاصل ان هذه الاجزا لا تقع فوق الافق
قطعا كما تقع الاجزا السابقه عليها ولا يكون منحطة عنه ابدا كالاجزا
التاليه لها بل قد تماسه حسا واما في الوضع المذكور فلا شك انها منحطه
عنه ولا يلتفت الى ما توهمه العباره [illegible]
[illegible] يعني انها تكون منحطه ابدا لاحتوا المدار المذكور
عليها والحاصل ان هذه الاجزا منحطه عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه

باِمكان كون

اي انحطاطاته حين يكون
اي السمت الشمالي [illegible] تحت
القطب الشمالي [illegible] وفوق
القطب الشمالي [illegible]
الافق في ناحية الشمال

اول

اي على نقطتين من طرفي
راس الجدي [illegible] يكونان
على الافق الجنوبي اي على
نقطة الجنوب على سبيل
البدل كما سياتي تامل

هذا على تقدير ان
مراد [illegible] فلك البروج [illegible]
البروج [illegible] مدارات اجزا المنطقه
او نفس الفلك [illegible]
جميع اجزايه فلا حاجه
الى تلك التقييدات تامل

لاحتوايها

قطعا والتي ميلها يساوي تمام العرض قد تماسه في وقت ما ولا تقع فوقه اصلا
والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض
ففي محيطه باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدارا تها وحينئذ
يستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فيه فيكون اي هذه الاجزاء
السابقة عليها ايضا ابدية الخفا والابدية الخفا يكون لا محاله قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها ابعد
نقطة من فلك البروج الى القطب الخفي وهذه قطع الشمس لتلك القوس
الابدية الخفا باسرها اي تقطعها بحركتها الخاصة يعني يكون طول الليل
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل لان الشمس لا تطلع مدة كونها
فيها ونظيره تلك القوس اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس
منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور لما عرفت من ان
حال المدارات الجنوبية في الخفا كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس
تلك النظيرة باسرها الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا
تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ نهاره قريبا من ستة اشهر
شمسية حقيقية واما الشهور القرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك
المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد
عرض البلد في هذا القسم مقدار عرض القوس الابدية الظهور وكذلك
القوس الابدية الخفا فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين
قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك
البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور والاخر
ابدي الخفا والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من فلك
البروج هناك ان يطلع منكوسا على خلاف التوالي اي يطلع اواخره قبل
اوائله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمور وذلك في نصف
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس يتوسطها الاعتدال
الربيعي فيطلع الحوت اي بعضه

قبل الحمل ... اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي
كذا يعرض لبعضه ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك في نصف
الاخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو القوس التي يتوسطها
الاعتدال الخريفي فيغرب القوس اي بعضه قبل العقرب والعقرب قبل
الميزان وعلى هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبله والسنبله قبل الاسد
والاسد قبل السرطان ومما يسهل تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج
شماليا على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب عن سمت الراس فانها قد عرفت
انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من
الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب
الصيفي ظاهرا لطفا منطبقا طعنه الارضح بعطلى المشرق والمغرب مما يلي
الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الاخر منها مما يلي الجنوب
وراس الحمل مما يلي المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على اختلاف
المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان
يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان
النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه غائبا فان
راس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف النهار الا
يرى انه اذا كان ذلك النصف بعينه ظاهرا وراس السرطان في التقاطع
الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما يطلع عليه وهذه صورته
فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق
يريد الطالع وما فيه فوقه واخر الحوت عليه ايضا يريد
ذلك والباقي غائب تحته ...
لمثل ما مر فاذا ... من دائرة نصف
النهار الى ... والحمل طالع ...
ايضا ...
فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مما يلي الشمال

على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا بان يطلع اخر الحوت
بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ الدلو في الطلوع
كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك اعني ان الميزان كان غاربا راسه
في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا غرب واخذ اخذ في
الغروب معه ما كان متصلا به مما يلي الشمال وهو اخر السنبله على
غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي مستويا هو ان يغرب اخرها
بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس اي ثم ياخذ الاسد في الغروب
كذلك بعد تمام غروب السنبله واذا فرضنا راس السرطان على دايرة
نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية ارتفاعه
ح يكون القطب على دايرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى
كان من الميزان الى الحمل على التوالي مما يلي الشمال غايبا تحت الافق وهو
النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف الاخر مما يلي الجنوب
ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على
نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود كل ذلك لكون القطب
على دايرة نصف النهار مما يلي سمت الراس الى الشمال وهذه
صورته تكون قد طلع السنبله قبل الميزان لكونها فوق الافق
واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم اذا مال راس
السرطان من دايرة نصف النهار الى المغرب
والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على
الاستوا والتوالي حتى يتم طلوعه ثم ياخذ العقرب
في الطلوع كذلك والغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ
في الغروب على الاستوا ثم الثور كذلك لما ذكر
من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا
وبعضها بالعكس ولما كان القايم من اجزا فلك البروج
نهاية الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا

يغرب مقابله وهو السنبله منكوسا كما ذكر في الفرض الاول وبالضد اي كان
ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض
الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي الفلك المذكورين يخالف الطلوع في
الثاني في الاستوا لما عرفت ان الطلوع في احد النصفين منكوس وفي الاخر
مستو ويوافق الغروب فيه لما ذكره ايضا لزم ان يكون طلوع كل نصف
مخالفا لغروبه لان ما يخالف احد المتوافقين يكون مخالفا للاخر ايضا فما
يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا
وقد يتفق في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة المغرب وان
يغرب وهو في جهة المشرق وهو ايضا مما يستغرب في هذا الفن وذلك اذا
كان العرض قريبا من تسعين وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا
اذ يمكن ح ان ينتقل من مداره الى مدار اخر فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف
الغربي من الافق او يختفي بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه وانما
... والاولى افراد الموضع كما في بعض
النسخ المذكوره لان ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا واعتذر بانه اراد
ذلك بحسب الحس فان المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ
تقريبا يوافق قطب العالم الظاهر سمت الراس فيها لكون ميلها عن
المعدل في جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الاخر سمت القدم فيها
ومعدل النهار منطبق على الافق لانطباق قطبيهما مع انهما كل
عظيمتان ... الاعظم ... مواز للافق ... الشمسيه
الحقيقيه وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى
عودها اليه بحركتها الخاصة هناك ... وليله لان الشمس هناك لا تطلع
ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين غروبها
عودها من طلوع الى طلوع او من غروب الى غروب الذي هو يوم وليله ...
... شمسيه حقيقيه نهاره ... الشمس ...
لانها ما دامت فيها تكون طالعه لكونها فوق الافق دايما كذلك له

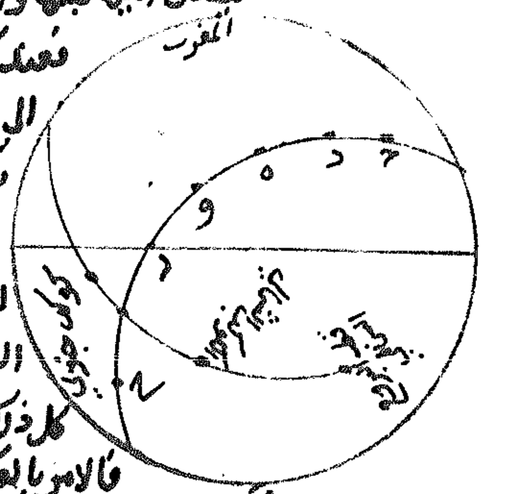
لبلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبيه للونها غاربة مادامت قوسها
لانها تحت الافق دايما لكن مدة النهار في زماننا هذا يكون اطول من الليل بتقريب
من سبعة ايام على ما في المجسطي وثمانية ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب
المتاخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر اي صاحب التذكره من ان التفاوت
بينهما سبعة ايام فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما
كان في البروج الشماليه كانت حركة الشمس فيها ابطا فيكون مدة قطعها اياها
اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبيه يصير الامر بالعكس ونهاية التفاوت
انما تكون اذا كانت في احد الانقلابين وهو الان في الدقيقه الاخيره من الدرجة
الاولى من السرطان وههنا لا يكون لشي من الفلك طلوع وغروب اصلا الاعظم ح
ولا تغير بحركته بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا ونصفه الاخر
غايب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع الشماليه بالوصف لان
فيها العماره العظمى لا في الجنوبيه ولما لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع
الجنوبيه اصلا اردفه بقوله ولان جميع ما يعرض لها مما وصفناه بسبب
ميلها عن خط الاستوا الى الشمال يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبيه
بسبب ميلها عنه الى الجنوب فتعريف هذا اي ما يعرض للمواضع الجنوبيه
الشماليه يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع الجنوبيه والحاصل ان تعريف
احدهما لما كان كافيا في معرفة الاخر وكان العماره في طرف الشمال خصص
بالذكر الباب الثالث في اشيا مفرده منها الطالع وهو في عرفهم
جزء من فلك البروج اي منطقتها على الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب
وهو جزء منها مما يلي الغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دايره نصف عليه ح
النهار فوق الافق هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي عليها تحته وهما
قد يكونان منتصف ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج
على دايرة نصف النهار او الافق وقد لا يكونان كذلك كما في غير ذينك لما بين في التاسع منتاسه اكثرنا وذو سبعين ح
الوضعين ومنها درجة طلوع الكوكب وهي درجه من فلك البروج تطلع مع
طلوع الكوكب والذي يغرب مع غروبه هي درجه غروبه ومنها درجه مر

الكوكب

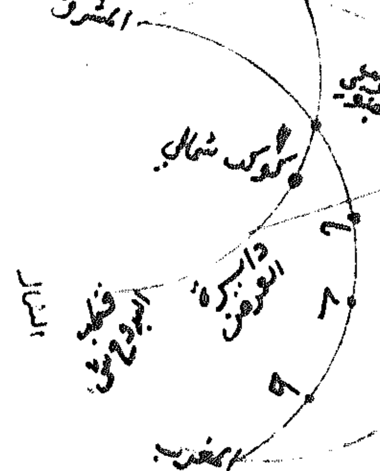
الكوكب وهي درجه من فلك البروج تمر بدايرة نصف النهار مع مرور الكوكب
بها وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد يتحدان وقد يختلفان وعند الاختلاف
قد يتقدم المكان عليها وقد يتاخر عنها والى هذا التفصيل اشار المصنف
فقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احدى
هاتين النقطتين سوا كان له عرض او لم يكن او كان لا عرض له سوا كان
عليهما او على غيرهما فدرجته اعني مكانه من فلك البروج هي درجة ممره
اما الاول فلانه لا شك ان دايره نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها تتحد
بدايرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطه لمرورها بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا عليها فتكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان ذلك
الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دايرة نصف النهار تكون درجته ايضا عليها
بالضروره وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا تكون درجته
هي درجة ممره بل تكون متقدمه عليها او متاخره عنها وذلك لان الكوكب
اذا كان فيما بين اول [illegible] الى اخر القوس اي في النصف الذي يتوسطه
الاعتدال الخريفي وصل الى دايرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الاخر من فلك
البروج فعلى الخلاف اي يصل الى دايرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي
العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي يكون شماليا
شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل راس السرطان
اليه يكون ذلك القطب ايضا على دايرة نصف النهار في النطاق الادنى بينها وبين مداره فاذا مال راس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة المشرق ففي
مدة مرور هذا النصف بدايرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مداره
الشرقي فتكون الدايره المارة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائله الى المغرب
وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته اذا توهمناها ممتدة من القطب
الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب اسبق من درجته عن
نصف النهار ويتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دايرة نصف النهار في

[illegible] الشرق [illegible] جهة [illegible] الكوكب [illegible]

نفسهي الي درجة الكوكب ثم اليه فيكون هوا قرب من درجته الي دايرة نصف النهار
فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك فانظر الي هذه الصوره واما النصف الثاني
فعند كونه علي نصف النهار يكون القطب غربيا فتكون الدايرة مايلة
الي المشرق وينتهي الي الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الي درجته بعد
توهمها احنه من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب
قريبا من دايرة نصف النهار في جهة المشرق يكون الكوكب
اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي
العرض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته



كل ذلك في الافاق الشماليه واما في الجنوبيه
فالامر بالعكس وهذا الحكم لا يختلف
باختلاف الافاق اذ دايرة نصف النهار حكمها
واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب
ودرجة ممره اي ما بين دايرتي ميله وعرضه
من فلك البروج في الجانب الاقل يسمي اختلاف
الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب
يسمي تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف



يكون بقرب الاعتدالين وقس علي هذا الذي ذكر في درجة ممره درجة
طلوعه وغروبه ولما كان هذا كذلك بعينه في بعض الافاق دون بعضها
اشار اليه بقوله اما في افاق الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه
من غير تفاوت اذ كل من افاق الفلك المستقيم دايرة من دواير نصف النهار
واما في الافاق المايله فيتغير حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه
اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي علي
عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان
يطلع مع درجته واذا كان في اول الحمل يغرب معها سوا كان جنوبيا او شماليا
واذا كان العرض اقل منه فالضابط فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب والقطب

فوق

افهم يكون قطب البروج الشمالي منتهيا دايرة علي نقطة الشمال ... الافق ويلزم العرض من دايرة الافق [redacted] الطلوع بالمكان تامل

افهم يكون قطب البروج الشمالي علي نقطة الشمال فيلزم ما ذكرنا تامل

والذي يطلع او يغرب وهو تحت الافق فعلي خلاف ذلك

فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا وبالعكس ان كان
جنوبيا والذي يوافق طلوعه او غروبه كون القطب علي الافق فانه يطلع او يغرب
مع درجته شماليا كان او جنوبيا هذا اذا كان الكوكب ذا عرض واما اذا لم يكن
له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الافاق والمتفطن لا يخفي
عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا المثال فيما تركناه في الافاق الجنوبيه فلنبينا مثل
ومنها الظل وهو فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب علي موازاة
سطح الافق في سطح دايرة ارتفاع الشمس عمودا علي سطح قايم علي دايرتي الارتفاع
والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قايم علي لوح يتحرك بحسب
حركة دايرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلي دايرة الافق مواجها
راسه نحو الشمس ويسمي الظل الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان
اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه الي تحت
والمنتصب لانتصابه علي الافق او لنصب مقياسه علي وجه الشمس
وهو المستعمل في الاعمال النجوميه والمراد حيث اطلق في كتب العمل واما
ماخوذ من المقياس القايم علي سطح الافق كخشب مغروز في ارض مستويه
عمودا عليها ويسمي هذا الظل الثاني والمستوي قياسا الي الاول
المعكوس والمبسوط لانبساطه علي سطح الافق وهو المستعمل في معرفة
الاوقات وحيث اطلق الظل في هذا الفن يراد به هذا في نصف النهار وقد يقسم
المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمي اقسامه اصابع لان غالب ما يقدر
به الانسان الاشبار والشبر اثنا عشر اصبعا او لان الغالب في مقدار المقياس
هو الشبر ويسمي الظل الماخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع
ومرة اخري بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمي اقسامه اقداما لان
الانسان عندما يريد ان يعرف ان ظل كل شي هل هو مثله يعتبر ذلك بقامته
ثم باقدامه وطول معتدل القامه سبع اقدام او ست ونصف ويسمي الظل الماخوذ
من المقياس المقسوم علي الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما
لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشيا بذلك ويسمي اقسامه اجزا والظل

الماخوذ منه ستيبنيا واما المقياس الاول فيقسم بستين جزا وقد يوخذ درجه
واحده عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بما يقدر به المقياس وليعلم
انه اذا طلع الشمس يبتدي الظل الاول ويكون الثاني نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد
الاول شيا فشيا بحسب ارتفاع الشمس وينقص الثاني كذلك بحيث يكون
الاول لعلل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع وبالعكس فينشا وبان في ثمن الدور
واذا بلغ الشمس دايرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك
اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الراس ينعدم الثاني بالكلية
وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك ياخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد
الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني نهايته
في الطول ولا تظنن ان هذه الاظلال تذهب الى غير النهايه في شي من الاوقات
واذا انتهى الظل الثاني نهايته في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا
ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول وقت الظهر وفيه
نظر لان اول وقته بعيد الزوال بالاتفاق ويعرف ميل الظل عن خط نصف
النهار ان كان مستوجا وسنعرفه عن قريب او بعد وثه ان لم يبق في نصف
النهار او ازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقي هو المسمى بفي الزوال واول
وقت العصر اذا زاد الظل على غايته مثل مثل المقياس بان تحدث ظل مثله
ان كان قد انعدم بالكليه وقت الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر ثمن
الدور او يزيد على الباقي المسمى بفي الزوال ان بقي ح يكون الارتفاع اقل من الثمن
وذلك عند الشافعي رحمه الله وعند ابي حنيفه رحمه الله اول وقت العصر
اذا زاد الظل عليه اي على ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة
خط نصف النهار وخط الاعتدال ونحتاج فيها اولا الى تحصيل سطح موزون
غير مقاطع للافق وان احتيج في جميع الجهات الى غير النهايه فانشا ر الى تحصيله فقال
تسوي الارض غاية التسويه بحيث لو صب فيها ما سال من جميع الجهات
بالسويه او وضع عليها متدحرج كالزيبق او متدحرج كالبندقه وقف عليها
مرتفعا مهتزا وذلك بان يدار عليها مسطر مسطح الوجه مع ثبات وسطها بحيث

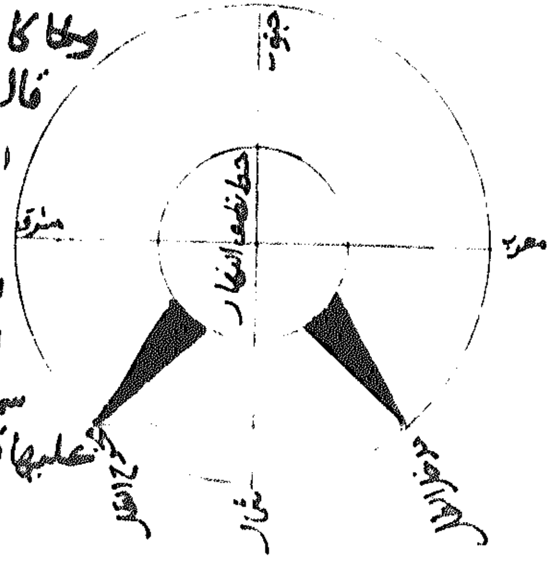
يقاسيها

بما سها في جميع الدوره ثم يوزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين يعلقون الشاقول
فيه بان يوضع قاعدته عليها ويسوي ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير
بحيث لو دارت القاعده على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث
وهو خط يخرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه هذه الارض هو السطح
الموزون وقد يوزن السطح على رخام وغيره فيجب اثباته لئلا يتغير
وضعه ووزنه ثم يدار فيها دايرة باي بعد كان بشرط ان لا يبلغ الى اطراف
السطح الموزون بل يكون بينها وبين محيطها اكثر من اصبع ونسم هذه الدايره
الدايره الهنديه وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقه
والغلظ وينبغي ان يكون له ثقل صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس
وغيره من الاجسام الثقيله وقد يوخذ من خشب ويحفر وسط قاعدته
ويقلب فيه رصاص ليثقل طوله ربع قطرها هكذا جرت العاده واما الواجب
فيه ان يكون بحيث يكون ظله اقصر من نصف قطر الدايره قصورا صالحا
على زوايا قايمه بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها ويعرف ذلك بتساوي
البعد بين محيطها في جميع الجهات وطريقه ان نرسم دايرة على مركز الدايره الهنديه
مساويه لمحيط القاعده وينطبق محيطها على محيط تلك الدايره ويعرف ذلك اي
كونه على زوايا قايمه اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه ثقيل وذلك بان
يكون بعد خيطه عن راس المقياس في جميع الجوانب واحدا اذا علق بحيث يماس
قاعدته وذلك بان ينطبق خيطه على سطح المقياس في جميع الجوانب اذا علق من
راسه واما بان يقدر ما بين راس مقياس والمحيط اي محيط الدايره الهنديه
بمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا
في سطح الدايره على زوايا قايمه اي تكون الزوايا الحادثه بين سهمه وبين كل خط
يفرض في سطح الدايره قوايم ويرصد راس الظل عند وصوله الى محيطها للدخول فيها
مما يلي المغرب قبل الزوال وعند الخروج عنها مما يلي المشرق وينصف عرض
راس الظل في موضع الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هو هذا المنتصف
في الحقيقه و[illegible] الوصول وينصف القوس التي بينهما من اي
جهة كانت ويخرج من منتصفها خطا مستقيما يمر بالمركز [illegible]

ليحصل انتقال الظل في الدايره عند كون الشمس [illegible] بما
تقييدا بما قبلها الارتفاع اذ لو كان المقياس اكثر من ذلك [illegible]
لا يمكن ان لا يرسم الظل في الدايره [illegible] في جميع [illegible]

وهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد يقع ذلك الخط [illegible]
منصف لمروره بمركزها يخرج من منتصف المنصف خطا
يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قوايم فا بمه اد مقدار كل منها
ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب المسمى خط الاعتدال ايضا
فينقسم الدايرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها بتسعين
جزءا للاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم ان لاستخراج
هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك المشهور
المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس حين وصول راس الظل الى محيط
الدايرة قبل الزوال وبعده على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية
لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذا ينبغي ان يراعى عدة امور
ليقرب العمل من التحقيق منها ان يكون حين كون الشمس في الانقلاب
الصيفي او قريبا منه لبطء حركة الميل المخل بالموازاة هنالك وكون الظل
ثمة ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة عوارض الجو المانعة
من اخذ الظل ومنها ان لا تكون الشمس قريبة من الافق اذ لا يتحقق
اطراف الظل عند ذلك لتشتتها ولا من نصف النهار لبطء تناقص الظل
وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي الشروط
تحفظ الموازاة بقدر الامكان ويتبين الظل ويسلم عن تشتت طرفه
وبطء حركته وهذه صورتها ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما
ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على معرفته في باب القبلة
قال ومعنى سمت القبلة ههنا نقطة في الافق
اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة
وهي نقطة تقاطع افق البلد والدايرة المارة بسمتي
راس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط
الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط
سمت القبلة وهو سهم القوس التي يبنى اساس المحراب
عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون

هذه ع



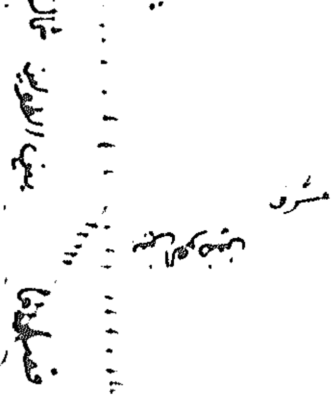
قد صلى

قد صلى على محيط دايرة ارضية ما رة بما بين قدميه وموضع سجوده ووسطه
البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى
اذا تمهد هذا فنقول لا تخلو اما ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول
البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل
وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضها اقل او اكثر او العرضان
وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد عليها والمصنف اشار الى طريق
معرفتها في جميع الاقسام فقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا
وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا عنها كخوارزم وسمرقند عددنا من
محيط الدايرة الهندية المستخرجة في ذلك البلد المنقسمة بثلاثمائة وستين
جزءا مبتدئا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب
ومن نقطة الشمال مثله اليه بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذ الفرض
ان مكة غربية عن البلد ووصلنا بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط
قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دايرة صغيرة موازية
لدايرة نصف نهاره واقعة في جهة الغرب عنها بحيث يكون البعد
بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن
بحسب الظاهر وعددنا من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين
ومن نقطة المشرق مثله اذ الفرض انها جنوبية عنه ووصلنا بين
النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين
دايرة صغيرة موازية لدايرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوب عنها
بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق والمغرب
بمكة كما يظن فيتقاطع الخطان [illegible] [illegible] مستقيما
[illegible] ان وقع التقاطع داخل الدايرة
[illegible] تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدايرة
المارة بسمت راس اهل البلد وسمت راس اهل مكة كما ظن فانما يكون كذلك
ان لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك

اذ يمكن ان لا يقع التقاطع داخل الدايرة اذا كان عرض البلد كثيرا وطول مكة سببا كثيرا

بين افق البلد وبين دايرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قايمان
مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين الدايرتين اللتين مركزهما ولا يمر
شي منهما بسمت راس مكه اما الاولى فلانها تماس دايرة نصف نهارها على
نقطة من المعدل هي نهاية طولها واما الثانيه فلانها تماس مدارها على
نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا لانها تماس مقنطرة تمر بسمت راسها
على نقطة تقاطعها مع دايرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدايرة تقطع
تلك المقنطرة على نقطتين احداهما غربيه من دايرة نصف نهار البلد
والاخرى شرقيه منها واعلم ان سمت راس مكه في هذا القسم يمكن ان يقع
على دايرة اول سموت البلد فيكون سمت القبله نقطة المغرب والخط الذي
على صوبها خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها فيكون السمت في
الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في
الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب ان يكون
الخط المذكور على صوبه ومن هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل من ان
سمت راس مكه في هذا القسم واقع في داخل ذي اربعة اضلاع ضلعاه
من دايرتي نصف النهار واول سموته وضلعاه الاخران من
الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه اقدام العظام
وبعون الله العلي العظيم والقوس التي بين طرفيه اي طرف
ذلك الخط المنتهي الى محيط الدايره الهنديه ونقطة الجنوب منه في الجانب
الافل هي قوس انحراف سمت القبله في ذلك البلد اذ تلك الدايرة بمنزلة
افقه وذلك الطرف بمنزلة سمت قبلته وهو مقدار ما ينبغي ان ينحرف
المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها للقبله وهو قوس
سمت القبله وقس على ذلك كون طول مكه فقط او عرضها فقط
او كليهما اكثر فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم
فيعد من نقطتي الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وباقي
العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فيعد من نقطتي المشرق
والمغرب

والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فيعد
من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى
الشمال ويعمل بالباقي كما مر والمتفطن اذا اتقن ما تلونا عليه في القسم الاول
لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاعمال
بد من معرفه طول مكه وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكه
من جزاير الخالدات عز ـه اي سبع وسبعون درجه وعشر دقايق وعرضها
كا م اي احدى وعشرون درجه واربعون دقيقه وطول خوارزم منها
صد ه اي اربعه وتسعون درجه فتفاوت ما بين الطولين يو ن اي
ست عشرة درجه وخمسون دقيقه وعرضها مب ى اي اثنان
واربعون درجه وعشر دقايق والتفاوت بين العرضين كك ل وانما
خص خوارزم بالذكر من بين ساير البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر
ايضا بلدة اقامتنا سمرقند صانها الله تعالى في حصن والبها فان طوله من
الجزاير صح ك وعرضه م م واعلم ان هذه الطريقه مع انها تقريبيه كما
عرفت لا تتمشى في البلاد التي يزيد طولها على طول مكه بتسعين جزا او اكثر
كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبله في بلدتي خوارزم وسمرقند وان كان
طول البلد ... طول مكة سوا كان عرضه اقل
او اكثر فالقبلة على نصف النهار وسمتها
نقطة الشمال على الاول والجنوب على الثاني
وان ساوى عرضه عرض مكه فاعرف
في منطقة البروج من الاسطرلاب وهي الدايرة
التي في العنكبوت المكتوب عليها اسما البروج
المنقسمه باجزايها بحسب الاسطرلابات
الاجزا التي تسامت في الدوره من فلك البروج روس
اهل مكة فانه لما كان عرضها اقل من الميل كله كان الجزان اللذان ميلهما
من المعدل في جهة الشمال مثل عرضها مارين بسمت راس اهلها



وهي ركا اي سبع درجات واحدى وعشرون دقيقه من الجوزا وكب لط
اي اثنان وعشرون درجه وتسع وثلاثون دقيقه من السرطان وههنا
منا قشه لطيفه هي انه ان اراد بقوله ركا من الجوزا الدقيقه الحاديه والعشرين
من الدرجة الثامنه للجوزا كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان يقول
وكب م من السرطان اي الدقيقه الاربعون من الدرجه الثالثه والعشرين
من السرطان لانها هي المساويه لها في الميل وان اراد به الثانيه والعشرين
فالواجب عليه ان يقول وكب لح ليكون مراده الدقيقه التاسعه والثلاثين
اذ هي المساويه لها فيه ويمكن ان يقال اراد بالاول الحاديه والعشرين وبالثانيه
اخر التاسعه والثلاثين فلا اشكال وضعهما اعني احدهما اشار الى ان مراده
بالاجزا اجزا ان على خط وسط السما وهو خط مستقيم ينصف وجه صفحة
الاسطرلاب ويمر بنقطة نرقم عليها ص وينقسم بالافق الى قسمين
وقد يخص بهذا الاسم احد قسميه وهو الذي فيه نقطة ص ويسمى الاخر
وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض اي في وجه
صفيحة المعمول له فان كلا من وجهي صفيحه من صفائحه يعمل لعرض
مخصوص واعلم اي وضع علامة على موضع المري من اجزا المجرة وهو
الزياده النابته من محيط العنكبوت عند راس الجدي والمجرة هي التي
تشتمل على الصفائح وعلى وجهها دايرة منقسمه بثلاثماية وستين جزا
هي اجزا المجرة ثم ادر العنكبوت وهي الشبكة الصفحة المشبكه المخرمه
التي توضع فوق جميع الصفائح الى ان يصير المري الى موضع يكون ما بينه
وبين موضعه الاول من اجزا المجرة بقدر ما بين الطولين من اجزا
المجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق
على الرسم المعهود المكتوب عليه لفظ المغرب ان كان البلد شرقيا
عن مكه بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي ادره بقدره
الى المشرق وهو طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق ان كان
البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها فحيث انتهت تلك

ويكتب

الاجزا

الاجزا التي كنت وضعتها على خط وسط السما من مقنطرات الارتفاع الغربيه
او الشرقيه وهي دواير كثيره مرسومه في الصفيحة على مراكز مختلفه منها
تامه ومنها غير تامه محيطه بعضها ببعض اعظمها الافق واصغرها
هي التي في وسطها ص ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب ارقام
اعدادها فالقطع التي في جهة المغرب من خط وسط السما هي المقنطرات
الغربيه والتي في جهة المشرق هي الشرقيه رصدت بلوغ الشمس الى ذلك
الارتفاع يوم تكون الشمس في تلك الاجزا بعد نصف النهار في البلد
الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب او باله اخرى صالحه لذلك او بان
يوخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقايق من دقايق الساعات
فاحصل فهو ساعات البعد من عن نصف النهار فبعد تلك الساعات
او قبله تكون الشمس على الارتفاع المطلوب و نصف سما على
الافق فقبله في ذلك الوقت هو سمت لان دايرة الارتفاع حينيذ
تتحد بالدايرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكه لكون الشمس على راس
سمت راسها فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دايره
الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعله بين قدميه وتسجد عليه متوجها الى
اصل المقياس يكون مواجها للقبله ومنهم من ظن ان سمت القبلة
في هذين القسمين هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة
المشرق ان كان غربيا بنا على ان مكه فيهما تكون تحت دايرة
اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال منها لان
كل نقطة تفرض على دايرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها
عن المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مرت هذه الدايرة بسمت
راس مكه او شماليه عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد فخالفاله
هذا خلف وانت خبير بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين
وان لم يعم جميع الاقسام لابتنا به على اختلاف الطول كما لا يخفى ومن
قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبله

قابلا ح
للقبله

الى اول السموت
حيث ان عرضها واحد
اذ من حيث ان كل
موافق ومن اول السموت
نقطة من اول بعد سمت
بعدها الكل من
الراس تكون في الفا تا مل

باخذ الظل عند كون الشمس على سمت رؤس مكة ولا شك ان ذلك صابر في الجميع
ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة ايضا لا تتمشى في جميع البلاد الواقعة في
الاقسام التي هي جارية فيها كما بينا في الطريقة الاولى الا ان بينهما فرقا تركنا
ذكره امتحانا لاذهان الاذكيا واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع
المقاطع لمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل اينما تولوا فثم وجه
الله وان اشكلها عرض صر لعدم تعين شي من المشرق والمغرب
والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف السمت هناك بارصاد
حوادث فلكية كالخسوفات تامل ينكشف لك ان شا الله تعالى ولمعرفة
سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما
اهديناك هاهنا ليس اقل وادنى مما استفدناه من القوم فان الفضل
بيد الله يؤتيه من يشا ومن جملة تلك الاسبا المنفردة الكلام في معرفة
الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم
بليلته الحقيقي والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر
القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية
الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية
الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب فالمشهور ان الشهر
الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية
شهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية
وسماها بها الشمس اذا وقع ضوؤها على الارض استضا وجهها
المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها المانعة
من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من شان الظلال يكون
كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار اذ لمس تحس
...ا رنحو سوا ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضي
فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليل اذ لا
واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط

مستدير وهو شكل مجسم يحيط به دايرة هي قاعدته وسطح مستدير يقع
منها على التضايق الى نقطة هي راسه اذ الشمس اعظم حجما من الارض
بكثير فانه ثبت في الاجرام انها ما به وستة وستون مثلا للارض وربع
وثمن فيستضي اكثر من نصفها ويفصل بين المستضي والمظلم دايرة
صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق شيا فشيا الى ان ينتهي
في افلاك الزهرة حيث يكون بعد راسه عن مركز العالم الارض ما بين
وثمانية وستين بما به نصف قطر الارض على ما بين في الابعاد فاذا
كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط الظل مايلا
عن سمت الراس الى مقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مايلا اليها
وكان الهوا المستضي بضيا الشمس لكثافته الحاصلة بسبب
المجاورة للارض والما يعني الهوا المستضي من كرة البخار فان الهوا
الذي فوقها لا يقبل الاستضاءة للطافته قريبا فيظهر في الافق
بل فوقه النور فالبياض المستدق الظاهر فوق الارض فهو اولا
يسمى بالصبح الكاذب لان كون الافق بعد مظلما يكذب كونه نور
الشمس والمستطير المنبسط في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح
الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه السلام
لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير
وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح واخر الشفق انما كانا اذا كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا ~~يتصل الشفق بالصبح~~ ففي بلد
يكون عرضه اقل من تمام الميل الكلي بثمانية عشر جزءا يتصل الشفق
بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول
بلد يكون فيه ذلك وكلما كان الشمس اقرب الى الافق كانت
الانوار اغلب وتظهر الحمرة كحال الشفق والفجر وتحقيق المرام
في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام
واليوم بليلته عند الحساب من مفارقة الشمس دايرة نصف النهار

بكون

مستدير

الى عودها اليها حركة الكل لكن المغاربه واهل هذه الاقاليم يعتبرونه من
نصف النهار فالمفارقه من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه
على زمان ما بين مفارقة الشمس دايره نصف النهار فوق الافق مثلا الى
عودها اليه تحته وتعريفه بازمان ما يتخلل بين مفارقه الشمس
نصف دايره نصف النهار وبين عودها اليها لا يجدي بطايل لبقاء
الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه متخلل بين مفارقتها
نصف دايرة نصف النهار وبين عودها اليه اذا جعل محدودا بنقطتي
التقاطع بينها وبين المعدل ومن زاد عليه قيدا هو قوله بعد ظهور
وجها وان اصلح ما بعينه لكنه اخل بجامعيته اذ الشمس في كثير من
المواضع لا تطلع ولا تغرب ايام والصواب ان يقال هو زمان ما بين
مفارقة الشمس نصف دايرة نصف النهار متعينه او مفروضه يكون
محدودا بنقطتي المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضه
ليشمل التعريف عرض تسعين ايضا وعند العامه من العرب
واكثر اصحاب الشرايع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من
ان الظلمة اصل والنور طارئ ومن طلوعها الى مثله عند اخرين كالروم
والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدميه ولما كان في وجه
اعتبار الحساب ابتدا اليوم من دايره نصف النهار نوع خفا
اشار اليه بقوله وابتداوه يمكن من مفارقة الشمس كل [illegible]
نعرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتدايه
من دايرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح عليه العامه لان
اختلافات المطالع اي مطالع قوس من فلك البروج بحسب الافاق
في المساكن كثيره فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض اخر
وكذلك اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دايره
نصف النهار في اي عرض كان لان دايرة نصف النهار في جميع
المساكن يقوم مقام خط الاستوا اذ هي افق من افاقه مطالع

قوس

قوس من فلك البروج في افق خط الاستوا هي التي تمر بدايرة نصف النهار من
المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الافق لاختلف
مقدار يوم بعينه بحسب الافاق وتعسر الضبط بخلاف دايره نصف النهار
فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع المساكن
وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان دور الكل في جميع
المواضع بمطالع ما سارت الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اي
بمقدار زمان مرور مطالع الاستوائيه بدايرة نصف النهار وتوضيحه
انا اذا فرضنا الشمس على دايرة نصف النهار في جزء من فلك البروج
فلا شك انه يكون نقطة من المعدل عليها ايضا فاذا دارت تلك النقطه
بل ذلك الجزء وعادت اليها ايضا يكون الشمس لم تعد بعد بتحركها الى
حركتها الخاصه في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور
ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا اعادت الشمس اليها ففي هذه المدة اعني
مدة ما بين العودتين لا بد من ان يمر بدايرة نصف النهار قوس من
المعدل ولا شك انها مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج
في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستوا هذا عند المنجمين واما
عند العامه فاليوم بليلته في المعموره يزيد على الدور بمطالع ما سارته
الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه في البلد وفي بعض
المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يزيد عليه باكثر من ذلك بكثير
حتى تبلغ الزياده الى دورات كما لا يخفى ولما كانت الشمس [illegible]
فلك البروج في كل يوم [illegible] كما عرفت في الباب الخامس
[illegible] والعرض
[illegible]
ولو في خط الاستوا بل مختلفه كما هو مذكور في الكتب [illegible]
[illegible] اختلاف المطالع بحسب اختلاف الافاق واختلافها بسبب
الفضي واختلافها وان كانت الفضي متساويه [illegible]

ويخالف بعضها البعض في المقدار ويمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين
الاخيرين وهو الصق بسياق الكلام ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية
المقادير في بعض الاعمال كضبط الاوساط وتركيب الجداول احتالوا في تحصيلها
فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف
فالحقيقي وهو الذي مر ذكره هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى
نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطالع ما سارت
الشمس من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي
هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف
النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار مساو لوسط الشمس
الذي هو نط ح ك فتلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات
والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما قد
يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيد
تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه يتساوى اليومان واعلم انهم
جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل اواخر الدلو فكانت الايام الحقيقية
الماضية من السنة ناقصة عن الوسطية دائما فلذا يوضع تعديل الايام
في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة يتساوى جميع ايامها الحقيقية
والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل يذكر
في المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه
المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم
قسموا اليوم يعني النهار والليلة اي كلا منهما الى ساعات معتدلة
وزمانية والساعات المعتدلة وتسمى مستوية ايضا تتساوى مقاديرها
دائما هي تقديرها بدور الفلك خمس عشرة درجة تقريبا اذ في الحقيقة
اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم وهو وسطيا
كان او حقيقيا يزيد على دوره كما عرفت لكنه لقلته اهملها ولعدم

الفلك

انضباطه

انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول بانها زمان ما يدور الفلك خمسة عشرة
درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار ر
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة
عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة او ما مضى من اليوم او الليلة
اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج ج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات
الماضية من ذلك النهار واذا نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي
الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة
واذا نقصناها من ساعاتها يبقى الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد
ساعات النهار من اربعة وعشرين يبقى ساعات ليله وبالعكس والساعات
الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا وتسمى
معوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي وهي
جزء من اثني عشر جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول كانت
ساعاته اطول من ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا
قسمت قوس النهار او قوس الليل المشهورين فانهم رفضوا التحقيق في
هذه القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو ما يدور الفلك
في ساعة زمانية ليلية او نهارية وهي اي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة
اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزءا
كان اجزاء ساعته الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة
ازمانا لان الزمان مقدار حركته فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات
المعتدلة هي التي يختلف عددها بحسب قدر طول النهار وقصره ولا يختلف
مقاديرها اي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار بل
قوسه اطول كان الخارج من قسمها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان
الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف عددها

بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنا عشر دايما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة قوسه على اثني عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستويه والمعوجه تبتنا وبان عددا واجزا اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احداهما نهاريه والاخرى ليليه مساويتان لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزا ساعة زمانيه لنهار من ثلاثين بقي اجزا ساعة زمانيه لليله وبالعكس السنة هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصه التي من المغرب الى المشرق وقد جعلوا ابتدا هذه السنه من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اولى بذلك كالانخفي واختلفوا في مدة هذه السنة فقال بعضهم هي شسه اي ثلاثمايه وخمسه وستون يوما وربع يوم وعند بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما وربع اي ربع يوم الا جزا من ثلثمايه جزء من يوم اي ثلثمايه وخمسه وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقه واثنتا عشرة ثانيه وعند البتاني من المتاخرين شسه وربع الا ثلاثة اجزا واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمايه وستين جزا من يوم اي ثلثمايه وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقه واثنتا عشرة ثانيه واربع وعشرون ثالثة ولما كان اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهي وهذه هي السنة الشمسيه الحقيقيه واما الاصطلاحيه فمنهم من اعتبرها ثلاثمايه وخمسه وستون يوما وربع يوم واخر الكسر ربعا تاما كالروم والافرنجيين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلاث سنين ثلثمايه وخمسه وستين يوما ويكبسون في الرابعه بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مايه وعشرين سنه شهرا ومنهم من اعتبرها ثلثمايه وخمسه وستين يوما واسقط الكسر راسا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنه القمريه فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقيه كانت السنة ايضا حقيقيه وان كانت اصطلاحيه كانت

اصطلاحيه

تفريع على قوله وان كل ساعتين زمانيتين ... مثلا اذا كان اجزا ساعة زمانيه لنهار ثمانية عشر يبقى ... اجزا ساعة ليليه وبالعكس

لها

كما في بعض النسخ ان ربع اجزا ... (من)

اي اربع دقايق ولاثنين واربعون ثانيه

كاجز اربع دقايق الي التقدير

والشهر القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها اول برج اخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدايه ولهذا اعتبره اهل الظاهر من مستعملي الشهور القمريه كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه لم يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعيه امتثالا لامر الشرع وجعل ابتدا الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبره الى الوضع الهلالي بمعنى الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه وزمان ما بين الاجتماعين المتتاليين بالسير الوسطي من السيرين الاعظم والاصغر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو ينطح كمن وسط القمر فيه وهو حـ سدلوب فصارت الشمس كانها ساكنه وقسموا عليه ... من وسط القمر اي ب ما كو مب وهو المسمى بالسبق دوراً لفلك وهو شمس اي ثلثما وستون جزا بالتقريب كط لان من الايام ودقايقها اي تسعة وعشرون يوما واحدى وثلاثون دقيقه وخمسون ثانيه من يوم مقسوم بستين دقيقه وذلك لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبه الى الدور فالطريق ان نضرب الاول في الرابع ونقسم الحاصل على الثاني يخرج الثالث المطلوب لكن الاول لكونه واحدا لا يغير الرابع ضربه فيه فنقسم ابتدا على الثاني يخرج المطلوب وهو مقدار الشهر في الاصطلاح ويسمى شهرا وسطيا ايضا ومال بعض المحققين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر واحد ثلاثين يوما واخر تسعة وعشرين يوما الى اخر الشهور ثم ضربوا ... الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمريه الاصطلاحيه بل الوسطيه شند اي ثلثمايه واربعه وخمسين يوما وخمس يوم ... اي اثنين وعشرين دقيقه من دقايق اليوم ولو جمع ايام الشهور

عن

لان اليوم زمان السبق كما ان الايام المطلوبه زمان مجموع الدور

والشهر القمري الحقيقي هو ما بين مفارقة القمر وضع الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها
اول برج اخر يتلوه والظاهر وقاح فهو الهلال لكون القمر في هذا الوضع
منزله للوجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلام فهو اللائق بالمبدائيه
ولهذا اعتبره اهل الظاهر ممن يستعمل الشهور القمريه كالعرب لكن
رويه الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه فلم يلتفت
اليها حملا الاصطلاحيه لحصلت ايام السنة القمريه الاصطلاحيه ستة
يوما لكنهم ما اصطلحوا عليه ولذلك يكبسون في كل سنتين او ثلاث
سنين بيوم ونصيرا ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلاثين وهذه
السنة القمريه الوسطيه ناقصة من السنة الشمسية الحقيقيه
بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعه ونصف بالتقريب
والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب
اذا التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى
وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة
الشمسيه ثلثمايه وخمسه وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام
واحدى وعشرون ساعة وثلاثة اخماس خمس ساعة على راى
بطلميوس وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقه
وثلاثة اخماس دقيقة من دقايق الساعات على ما ذهب اليه
البتاني كما لا يخفى على من له دربه بالحساب والله اسرع الحاسبين
تم على يد فقير رحمة ربه العبد الكثير الذنوب صفي الدين البحيري الشافعي
غفر الله له ذنوبه وستر عيوبه وازال همومه وكروبه بمحمد صلى الله عليه وسلم
واله وصحبه وفعل ذلك بسائر المسلمين والمسلمات امين ولا حول ولا قوة الا بالله
العلي العظيم وكان الفراغ من كتابتها بعد زوال يوم الثلاثا ثالث عشري
جمادى الاول بالحساب سنه ٩٩٦ وحسبنا الله ونعم الوكيل